



Les économies préhistoriques dans les domaines insulaires de la façade Manche / Atlantique de la France, de la fin du Mésolithique au début de l'âge du Bronze

Lorena Audouard

► To cite this version:

Lorena Audouard. Les économies préhistoriques dans les domaines insulaires de la façade Manche / Atlantique de la France, de la fin du Mésolithique au début de l'âge du Bronze. Paléontologie. Université Rennes 1, 2014. Français. <NNT : 2014REN1S147>. <tel-01208150>

HAL Id: tel-01208150

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01208150>

Submitted on 2 Oct 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



THÈSE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1
sous le sceau de l'Université Européenne de Bretagne

pour le grade de
DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE RENNES 1

Mention : Archéologie et Archéométrie

Ecole doctorale Sciences de la Matière

présentée par

Lorena Audouard

Préparée à l'unité de recherche UMR6566 CReAAH
(Centre de Recherches en Archéologie, Archéosciences et Histoire)
(UFR Structure et Propriétés de la Matière)

**Les économies
préhistoriques dans
les domaines
insulaires de la
façade Manche-
Atlantique de la
France, de la fin du
Mésolithique au
début de l'âge du
Bronze**

**Thèse soutenue à Rennes
le 1er Octobre 2014**

devant le jury composé de :

Jean-Paul DEMOULE

Professeur d'université, Université de Paris 1/
rapporteur

Chris SCARRE

Professeur d'université, Université de Durham/
rapporteur

Hervé REGNAULT

Professeur d'université, Université de Rennes 2/
examineur

Anne AUGEREAU

Chercheur, INRAP Paris / *examineur*

Marie-Yvane DAIRE

Directeur de recherche CNRS UMR6566,
Archéosciences Rennes / *directeur de thèse*

Grégor MARCHAND

Directeur de recherche CNRS UMR6566,
Archéosciences Rennes / *co-directeur de thèse*

Sommaire

Remerciements.....	p.7
Introduction.....	p.10

Chapitre 1 : Historiographie des recherches sur les premiers agriculteurs insulaires de la péninsule bretonne

1. Premières mentions et premiers inventaires.....	p.13
1.2. Apparition dans les sources écrites.....	p.13
1.3. La fin du XVIII ^e siècle : émergence de la celtomanie et ouvrages pionniers.....	p.14
2. La fin du XIX ^e siècle et le début du XX ^e siècle : renouvellement de l'approche par les méthodes de l'archéologie.....	p.19
3. L'essor de l'archéologie insulaire.....	p.24
4. L'archéologie insulaire aujourd'hui dans l'ouest de la France.....	p.27

Chapitre 2 : Le cadre physique : les îles bretonnes et les variations du niveau marin

1. Les variations du niveau marin en Bretagne : modalités d'études, facteurs locaux et méthodes de datation.....	p.30
1.1. Modalités d'études.....	p.30
1.2. Présentation des différents facteurs qui contribuent aux variations relatives du niveau marin à une échelle locale.....	p.31
1.3. Méthodes pour « dater » les variations des niveaux marins.....	p.33
2. Les variations du niveau marin en Bretagne à l'Holocène et son influence sur le trait de côte.....	p.34
2.1. Schéma général	p.34
2.2. Les variations du trait de côte et la géomorphologie littorale.....	p.36

Chapitre 3 : Le cadre chrono-culturel : état des connaissances

1. Le Mésolithique final.....	p.46
2. Le Néolithique et les courants de néolithisation.....	p.47
3. Le Néolithique ancien dans la péninsule bretonne : la présence du groupe Villeneuve Saint-Germain.....	p.48
4. Le Néolithique moyen.....	p.50
4.1. Le Néolithique moyen 1	p.50
4.2. Le Néolithique moyen 2.....	p.52
5. Le Néolithique récent.....	p.54
6. Le Néolithique final.....	p.58
7. Le Campaniforme.....	p.59
8. L'âge du Bronze ancien.....	p.62

Chapitre 4 : Méthodologie, matières premières exploitées et présentation du corpus

1. Méthodologie.....	p.63
1.1. Modalités d'acquisition de la matière première.....	p.63
1.2. Modalités du débitage.....	p.64
1.3. Les méthodes et les techniques de tailles.....	p.65
1.4. La chaîne opératoire d'utilisation : les outils retouchés et les outils <i>a posteriori</i>	p.66
2. Les matières premières exploitées.....	p.69
2.1. La principale ressource exploitée : les galets de silex côtiers.....	p.69
2.2. Le cas des galets du silex blond.....	p.70
2.3. Roches du Massif armoricain et de ses marges.....	p.70
3. Présentation du corpus.....	p.71

Chapitre 5 : Etude lithique du site du Douet (Hoëdic, Morbihan)

1. Présentation du site.....	p.73
2. Remarques générales.....	p.77
3. Le Néolithique moyen 1.....	p.78
3.1. Origine des matières premières.....	p.78
3.2. Traitement des matières premières.....	p.79
3.3. Le débitage.....	p.80
3.4. L'outillage.....	p.86
3.5. Synthèse du niveau néolithique moyen 1.....	p.99
4. Le Néolithique récent.....	p.100
4.1. Origines des matières premières.....	p.100
4.2. Traitement des matières premières.....	p.102
4.3. Le débitage.....	p.103
4.4. L'outillage.....	p.110
4.5. Synthèse du niveau néolithique récent (hors amas).....	p.124
4.6. Amas de débitage 1.....	p.124
4.7. Amas de débitage 2.....	p.128
4.8. Synthèse des deux amas de débitage.....	p.133
5. Conclusion.....	p.134

Chapitre 6 : Etude lithique du site de Donnant à Belle-Île-en-Mer (Bangor, Morbihan)

1. Présentation du site.....	p.135
2. Le lithique taillé.....	p.135
2.1. Les matières premières.....	p.136
2.2. Le débitage.....	p.139
2.3. L'outillage.....	p.144
3. Le lithique poli.....	p.155
4. Le macro-outillage.....	p.156
5. Conclusion.....	p.160

Chapitre 7: Etude lithique du site de Beg ar Loued (Molène, Finistère)

1. Présentation du site.....	p.161
2. Introduction à l'étude lithique.....	p.164
3. Gestion des matières premières et stratégies d'acquisition.....	p.167
4. Les résultats de l'étude du mobilier lithique issue des campagnes de fouilles 2009 à 2011.....	p.171
4.1. Le débitage.....	p.171
4.2. L'outillage.....	p.177
5. La perspective stratigraphique.....	p.197
5.1. Sélectionner les zones/niveaux à étudier.....	p.197
5.2. Mettre à jour les dénominations des différentes US.....	p.197
5.3. Relier les différentes études lithiques.....	p.198
5.4. La structure 1.....	p.198
5.5. La structure en creux 7 – Néolithique final.....	p.215
5.6. US 2006 - Néolithique final.....	p.219
5.7. La structure en creux 3 - âge du Bronze ancien.....	p.225
5.8. La structure en creux n°21 - âge du Bronze ancien.....	p.228
6. Quelques remarques sur la répartition spatiale des pièces lithiques du site de Beg ar Loued.....	p.233

Chapitre 8:

Synthèse du mobilier lithique étudié et contextualisation : du début du Néolithique au début de l'âge du Bronze sur les îles bretonnes

1. Le début du Néolithique sur les îles bretonnes.....	p.238
1.1. Les données issues du niveau du Néolithique moyen 1 du site du Douet.....	p.238
1.2. Contextualisation : existe-il des particularismes?.....	p.239
1.3. Données supplémentaires sur le début du Néolithique dans les îles bretonnes.....	p.241
1.4. Dynamique des espaces insulaires au début du Néolithique à la lumière des informations issues de l'industrie lithique.....	p.244
2. Le Néolithique moyen 2.....	p.248
2.1. L'indigence des données disponibles : le point sur l'industrie lithique de l'habitat de l'île aux Moutons.....	p.248
2.2. Contextualisation du site de l'île aux Moutons.....	p.249
2.3. Des importations au Néolithique moyen 2 à Groix et à Belle-Île?.....	p.252
2.4. L'île aux Moutons : un habitat en marge des grands réseaux d'échanges de matières premières du Néolithique moyen 2 ?.....	p.254
3. Le Néolithique récent.....	p.255
3.1. Les données issues de notre corpus.....	p.255

3.2. Un horizon chronologique relativement bien documenté sur les îles bretonnes.....	p.256
3.3. Les industries lithiques insulaires du Néolithique récent au regard des traits techniques observés sur le Massif armoricain et sur ses marges.....	p.258
3.4. Dynamique des espaces insulaires au Néolithique récent à la lumière des informations issues de l'industrie lithique.....	p.261
4. Le Néolithique final.....	p.263
4.1. Les données issues de l'industrie lithique de Beg ar Loued.....	p.263
4.2. Un horizon chronologique mal cerné sur les îles bretonnes et dans l'Ouest de la France.....	p.264
4.3. Le Centre-Ouest : les occupations des îles charentaises.....	p.265
4.4. Dynamique des espaces insulaires au Néolithique final à la lumière des informations issues de l'industrie lithique.....	p.269
5. La fin du Néolithique : aparté sur la problématique des gisements lithiques mal datés des îles bretonnes.....	p.271
5.1 Er Yoh (île de Houat) : un site à la transition Néolithique récent/final.....	p.273
5.2. De nombreux gisements difficiles à sérier chronologiquement sur les îles bretonnes.....	p.274
5.3. Gisements lithiques, amas de débitage et sites à perçoirs abondants : une exploitation industrielle des îles bretonnes à la fin du Néolithique.....	p.278
5.4. Un déséquilibre entre les îles finistériennes et morbihannaises : l'exemple de la diffusion du silex turonien de la région du Grand-Pressigny.....	p.279
6. Le Campaniforme.....	p.281
6.1. Les données issues du niveau Campaniforme tardif de la structure 1 du site de Beg ar Loued.....	p.281
6.2. Les industries lithiques campaniformes dans l'Ouest de la France.....	p.282
6.3. Dynamique d'un espace insulaire au Campaniforme à la lumière des informations issues de l'industrie lithique.....	p.286
7. L'âge du Bronze ancien.....	p.287
7.1. Les données issues du niveau Bronze ancien de la structure 1, de la SC3 et la SC21 du site de Beg ar Loued.....	p.287
7.2. L'âge du Bronze ancien dans l'Ouest de la France : de nombreux contextes funéraires et peu de contextes domestiques.....	p.288
7.3. Dynamique d'un espace insulaire au Bronze ancien à la lumière des informations issues de l'industrie lithique.....	p.290

Chapitre 9: Les liens entre les îles et le continent : les nécessaires déplacements

1. Etat de la question à l'échelle régionale.....	p.292
2. Les pirogues monoxyles du Mésolithique au Néolithique.....	p.296
3. Les embarcations de l'âge du Bronze.....	p.298
4. Des bateaux faits de peaux et de fourrures ?.....	p.300
5. Naviguer le long des côtes bretonnes.....	p.301

Chapitre 10 : Dynamiques d'occupations des îles

1. Avant le Néolithique : état de la question pour le Mésolithique final.....	p.304
1.1. Importance et nature de l'occupation humaine.....	p.304
1.2. La culture matérielle.....	p.306
1.3. Economie de subsistance.....	p.307
1.4. L'espace social.....	p.308
1.5. Les derniers chasseurs-cueilleurs et les premiers agriculteurs sur les îles bretonnes.....	p.308
2. Début du Néolithique.....	p.309
2.1. Importance et nature de l'occupation.....	p.309
2.2. La culture matérielle.....	p.311
2.3. Economie de subsistance : la question de l'agro-pastoralisme.....	p.312
2.4. L'espace social.....	p.312
3. Le Néolithique moyen 2.....	p.313
3.1. Importance et nature de l'occupation humaine.....	p.313
3.2. La culture matérielle.....	p.316
3.3. L'économie de subsistance.....	p.316
3.4. L'espace social.....	p.317
4. De la seconde moitié du IV ^e millénaire au début du III ^e millénaire : le Néolithique récent et final.....	p.318
4.1. Importance et nature de l'occupation humaine.....	p.318
4.2. La culture matérielle.....	p.319
4.3. L'économie de subsistance.....	p.320
4.4. L'espace social.....	p.323
5. Le Campaniforme.....	p.326
5.1. Importance et nature de l'occupation humaine.....	p.326
5.2. La culture matérielle.....	p.327
5.3. L'économie de subsistance.....	p.328
5.4. L'espace social.....	p.329
6. L'âge du Bronze ancien.....	p.329
6.1. Importance et nature de l'occupation humaine.....	p.329
6.2. La culture matérielle.....	p.331
6.3. L'économie de subsistance.....	p.332
6.4. L'espace social.....	p.332
7. Et après?.....	p.333
8. Aparté sur le mégalithisme insulaire.....	p.334
8.1. Des vestiges difficiles à dater.....	p.334
8.2. La répartition des mégalithes : quelques remarques.....	p.334
8.3. De l'orthogneiss à Belle-Île-en-Mer : une démonstration de puissance insulaire ?.....	p.335

8.4. Pratiques culturelles, astronomie et mégalithe : le point sur les faits archéologiques observés sur les îles.....	p.336
8.5. Le rapport terre/mer : les données obtenues grâce à l'analyse archéogéographique.....	p.338

Chapitre 11: Comparaisons avec d'autres systèmes insulaires

1. Du côté des îles "britanniques".....	p.341
1.1. Les îles anglo-normandes.....	p.341
1.2. Les îles Scilly.....	p.344
2. Du côté des îles méditerranéennes.....	p.346
2.1. L'archipel de Malte.....	p.346
2.2. L'île de Lipari dans l'archipel des îles éoliennes.....	p.347
3. Les îles bretonnes comparées aux îles britanniques et méditerranéennes.....	p.349
Conclusion	p.351
Bibliographie	p.354
Liste des figures	p.396
Liste des tableaux	p.399
Liste des planches	p.404

Remerciements

Mes premiers remerciements vont à ma directrice de thèse Marie-Yvane Daire et à mon co-directeur Grégor Marchand, pour la qualité de l'encadrement qu'ils m'ont prodigué tout au long de mon parcours. J'ai bénéficié de leurs précieux conseils, de leur aide en toute situation et leur disponibilité n'a jamais fait défaut. Leurs spécialités respectives m'ont permis de profiter d'un encadrement d'une très grande complémentarité, chacun d'eux m'apportant alternativement leur aide sur telle ou telle question précise relevant du domaine de l'un ou de l'autre, le tout ayant fonctionné en harmonie jusqu'à l'achèvement de ce travail. Je tiens également à les remercier pour le temps qu'ils ont consacré à la relecture de ce manuscrit et pour la rapidité dont ils ont toujours fait preuve pour me fournir leurs remarques.

Je remercie la Région Bretagne pour avoir allouer une allocation doctorale sur ce projet de thèse, me permettant de réaliser cette recherche dans de bonnes conditions financières.

Je tiens également à remercier les différents membres du jury pour avoir accepté d'examiner ce travail.

J'adresse toute ma gratitude à Jean-Marc Large, Gérald Musch et Yvan Pailler, qui ont accepté de me confier leurs collections et pour m'avoir fait confiance quant au travail accompli. Les nombreux échanges que j'ai eus avec chacun d'eux sur les îles et l'insularité m'ont énormément apporté et je leur en suis redevable. Une nostalgie toute particulière me saisit quand je pense à un certain jour d'octobre 2008, lorsque j'ai embarqué pour Belle-Île rencontré le prospecteur Gérald Musch dans le cadre de mon Master 2, sans savoir alors que ce bateau allait m'emmener bien au-delà de tout ce que je pouvais imaginer alors.

Je remercie l'UMR 6566 du CNRS, pour m'avoir accueilli au sein du laboratoire Archéosciences, pour le soutien logistique et matériel, ainsi que pour l'aide financière apportée au déroulement de certaines missions. J'exprime toute ma reconnaissance aux différents membres de l'UMR 6566, et notamment aux directeurs Dominique Marguerie puis Pierre-Yves Laffont, à la documentaliste Catherine Le Gall (grâce à qui jamais aucun doctorant de l'UMR n'a souffert du manque d'un ouvrage), à la secrétaire Annie Delahaie et à la gestionnaire Catherine Louazel. Je remercie l'ensemble des membres du laboratoire Archéosciences (Laurent Quesnel, Jean-Baptiste Barreau, Francis Bertin, François Pustoc'h, Jean-Christophe Le Bannier, Guirec Querré, Chantal Leroyer, Catherine Dupont, Jean-Laurent Monnier, Vincent Bernard, Luc Laporte, Cécile Le Carlier, David Aoustin, Véronique Guitton, Nancy Marcoux, Hélène Seignac...) pour tous les échanges que j'ai pu avoir avec eux, pour avoir appris auprès d'eux les arcanes du métier d'archéologue, et pour m'avoir transmis la passion de la recherche.

J'adresse également tous mes remerciements à l'association A.M.A.R.A.I. et à ses membres, avec qui j'ai eu l'occasion de visiter plusieurs îles du littoral breton et dont j'ai pu profiter des connaissances approfondies sur ces territoires.

Que dire à mes compagnons doctorants du laboratoire Archéosciences, si ce n'est que sans eux le voyage aurait été bien plus compliqué et aurait certainement manqué de sel!

Merci à Klet Donnart, pour son aide précieuse et à Jérémie Jacquier, pour son œil affûté sur toutes les pièces que j'ai pu soumettre à son attention.

Merci à Elise Werthe et Chloé Martin, pour tous les rires que nous avons partagé et pour notre passion commune pour Lady Mary Crawley.

Merci à Hélène Pioffet, pour nos discussions sur l'insularité et sur la duchesse de Cambridge.

Merci à Nadège Jouanet-Aldous, Charlotte Choisy-Guillou, Emma Rambault, Yoann Chantreau, Nicolas Naudinot, Rémi David, Stéphanie Steelandt...

Merci à Florian Cousseau, rencontré à bord d'un bateau en direction d'Hoëdic, et dont l'amitié et le soutien n'a jamais fait défaut.

J'exprime mon immense gratitude à toute ma famille, à mon père et à ma mère pour avoir toujours cru en moi, à mon frère Patrick et à ma sœur Erika pour m'avoir soutenu tout au long de ce périple.

Je me dois également d'adresser un remerciement tout spécifique au Docteur Daniel Jackson, membre de l'équipe SG-1, pour m'avoir donné envie de franchir la porte.

Enfin, les mots me manquent ici pour dire tout ce que je dois à Benjamin Gehres, dont l'amour et le soutien inconditionnel ont ensoleillé chaque jour de ce travail, et qui a su me dire et me répété sans relâche que j'y arriverai...

*« Quand la lune de septembre blanchit les toits d'ardoises,
Que blanchissent les vagues de la mer d'Iroise,
Que le vent de noroît souffle sur Ouessant,
Que la mer se déchire aux îles du ponant,
Que les goélands fous, criaillent, habités
Soi-disant par les âmes des marins trépassés,
Alors, des Birvideaux, sourd comme un cantique.
De la ville engloutie, de ses ruines antiques
Monte ce Requiem aux anciens habitants,
Cette messe des morts, du fond de l'océan.
Aux marées d'équinoxe, lorsque baissent les eaux,
Les trépassés d'Ays, pleurent aux Birvideaux !.. »*

Auteur anonyme

(Source : <http://www.laclairiereceltique.com/lile-daise-et-la-legende-des-birvideaux/>)

Introduction : présentation et problématiques

Le sujet de cette thèse est d'aborder le fonctionnement économique des premières sociétés agro-pastorales dans les domaines insulaires de la façade Manche/Atlantique de la France, de la fin du Mésolithique au début de l'âge du Bronze (Fig.I).

Les notions d'éloignement et d'isolement sont questionnées ici du point de vue des enjeux économiques. Les ressources des îles, à la fois limitées (surface exploitable réduite, gestion cynégétique complexe) et diversifiées (ressources terrestres et maritimes) ont-elles entraîné une adaptation des modes de vie ? Les populations ont-elles subi leur environnement ou ont-elles dépassé les contraintes grâce à un dynamisme de contacts et d'échanges ? Quelle est la part accordée aux ressources locales et quel degré d'ouverture et de repli peut-on cerner par l'étude des réseaux d'échanges et de circulation des matières premières ? Ces domaines insulaires, sont-ils des vecteurs de diffusion ou des 'cul de sac' de circulation de biens ? L'installation de populations aux modes de vie différents (chasseurs-cueilleurs/agriculteurs-pasteurs) a-t-elle été régie par des motivations analogues (avantages des ressources maritimes par exemple) ou bien des différences dans l'exploitation de l'environnement sont-elles perceptibles ? Y-a-t-il continuité ou discontinuité dans l'occupation des îles ?

1. Appréhender les îles : l'archéologie, l'insularité et les sociétés du passé

Que peut nous apporter la prise en compte de l'insularité dans le cadre de l'étude des sociétés du passé ? L'insularité est souvent associée à l'idée d'un « effet de loupe », l'isolat géographique prenant la forme d'un déterminisme, qu'il nous faut ici manier avec précautions. L'étude des sociétés du passé sur les îles doit être conduite en évitant autant que possible certains biais. Le premier d'entre eux est la manière dont on appréhende les « limites » de l'île. La mer est une barrière physique nette qui est régulièrement envisagée comme une contrainte dont découlerait la création d'un microcosme insulaire. Selon Paul Rainbird (Rainbird, 2007) il s'agit là d'un problème majeur dans l'approche archéologique des îles: « [...] *beginning a study of islands society with the microcosm as a model is, as we have seen, to perpetuate and reify the imaginations and dreams of Europeans. How can archaeologists approaching the study of islands avoid the narrowness of perception which may result in the archaeologists, to paraphrase Jones (1977), suffering a 'slow strangulation of the mind'?* » P. Rainbird souligne que, jusqu'à présent, les études archéologiques sur les îles se sont principalement basées sur l'idée que le domaine insulaire en tant qu'unité géographique garantissait *de facto* l'unité de l'analyse qui en ressortait. L'auteur insiste dans son argumentaire sur le fait que les insulaires font partie d'une communauté de « gens de la mer » qui ne peut être limitée à l'île, et qui doit être comprise dans une aire géographique plus large qui contient l'étendue océanique ainsi que les autres îles et côtes continentales proches. La mer n'est pas la frontière mais la continuité du territoire : « *We need to accept that people were at home with the sea [...]* » (Rainbird, 2007). Cette archéologie de la mer pour laquelle se prononce P. Rainbird, comment peut-elle être perçue par l'archéologue ? L'auteur liste des traces matérielles comme les ports, structures militaires, entrepôts, bateaux, vêtements

spécifiques, tatouages... De telles preuves sont bien difficiles à mettre en évidence pour des périodes anciennes, et l'auteur déclare ainsi : « *Prehistorians are unlikely to find a suite of such items, but that distinctive elements of material culture figured in the existence of communities cannot be doubted.* » Dans le cadre de notre recherche il s'agit donc ici de se doter d'un bagage conceptuel, qui guidera nos interprétations.

Une étude archéologique sur une île se doit donc d'être toujours remise en perspective avec les données issues des proches occupations îliennes et continentales. Nous désirons partir des observations archéologiques collectées sur l'île pour ensuite débattre de la réalité d'un impact de l'insularité sur les modalités d'implantations des populations humaines.

2. Appréhender les îles : la dimension géographique de la notion d'insularité

L'approche menée dans le cadre de ce travail s'inscrit dans celle plus large de la science dédiée à l'étude des îles : la nissologie. Ce néologisme a été inventé en 1982 par le sociologue Abraham Moles à partir du grec *nissos* (île) pour qualifier ses travaux sur les domaines insulaires. Considérer l'île comme un objet d'étude à part entière permet selon A. Moles de mettre en perspective différentes situations d'insularité grâce à des grilles de lectures et des indices hiérarchisés (Moles, 1982). L'essor d'une telle approche est nettement perceptible aujourd'hui, notamment au fil de publications réalisées au sein de revues spécialisées comme *Islands Studies Journal* ou encore la revue en ligne *SHIMA : the International Journal of Research into Islands Studies*. Dans un domaine encore plus spécialisé, d'un point de vue thématique mais aussi disciplinaire, nous pouvons citer le *Journal of Island and coastal archaeology* (JICA). Ces travaux mettent en lumière la nécessité de définir plusieurs notions dès lors que l'on désire mener un travail de recherche sur les domaines insulaires.

Si la spécificité géographique de l'île (spécificité liée à une discontinuité géographique entre terre et mer) est aisément reconnue par tous, les manifestations engendrées par cette situation sont indiscutablement plus complexes à saisir. Il ne faut pas confondre, en effet, (comme le souligne Philippe Pelletier en 2005 dans sa préface au colloque « *Les dynamiques contemporaines des petits espaces insulaires* ») l'objet -l'île- et la méthode d'appréhension de l'objet – les principes généraux. P. Pelletier précise ainsi : « *Un objet fait partie d'un champ. C'est la sélection d'un point particulier au sein de ce champ. Champ et objet sont deux artefacts, sachant que les pré-requis de la construction d'un champ interfèrent sur la construction de l'objet. La thématique du champ n'est pas l'île mais l'insularité, l'iléité¹, l'insularisme², la surinsularité ou l'hypo-insularité. En nous reposant la question des seuils,*

¹ L'iléité est un concept introduit par A. Moles afin d'ouvrir la réflexion sur la dimension topopsychologique de l'espace îlien, qui relève du domaine de la perception et de l'imaginaire (Moles, 1982). C'est la relation qui lie les habitants des îles à leur espace géographique. Cette notion est difficile, voir impossible, à développer dans le cadre d'une étude archéologique, car comme le souligne J. Bonnemaison (1990) l'iléité « *participe à l'univers de la représentation et de la métaphore, elle ne concerne pas le fait mais la vision* ». Mais ce concept est à garder à l'esprit quand viendra l'heure des déductions.

² La notion d'insularisme renvoie quand à elle à l'ensemble des phénomènes qui relèvent du domaine politique. D'après L. Brigand (2002), le concept est de type géopolitique et s'appuie sur la situation géographique stratégique de l'île. Cette idée renvoie tout aussi bien à la tendance insulaire à l'autonomie et à l'indépendance

des particularismes – réels ou imaginés – de l'intensité localisée des phénomènes généraux, l'île enrichit sans conteste la vision géographique. »

La principale notion que nous allons aborder ici est celle de l'insularité.

L'insularité est définie par le Dictionnaire de l'Académie Française comme étant la « configuration d'un territoire constitué d'une ou de plusieurs îles ; ensembles de caractères propres à un tel territoire, à sa population ». Il s'agit d'un concept multidimensionnel utilisé en géographie mais également par d'autres disciplines (biologie, économie, archéologie...). En géographie, les chercheurs peuvent considérer l'île comme un espace semblable aux autres (montagne, plaine...), un simple objet disciplinaire. Mais d'autres appréhendent l'insularité comme l'élément clé de la problématique touchant les îles et placent son étude au centre de leurs interrogations scientifiques (Brigand, 2002). L'île se transforme en « laboratoire d'étude ». Dans cette thématique, la notion de frontière permet la réflexion géopolitique.

L'insularité sociale ou anthropologique apparaît encore plus pertinente à examiner dans le cadre de notre travail. Ainsi, pour Philippe Pelletier, l'insularité est la relation dynamique qui se construit entre un espace insulaire et la société qui y vit, la question de la taille de l'île étant à son avis moins importante que celle de l'occupation humaine (Pelletier, 2005). Nous touchons là au cœur de notre sujet.

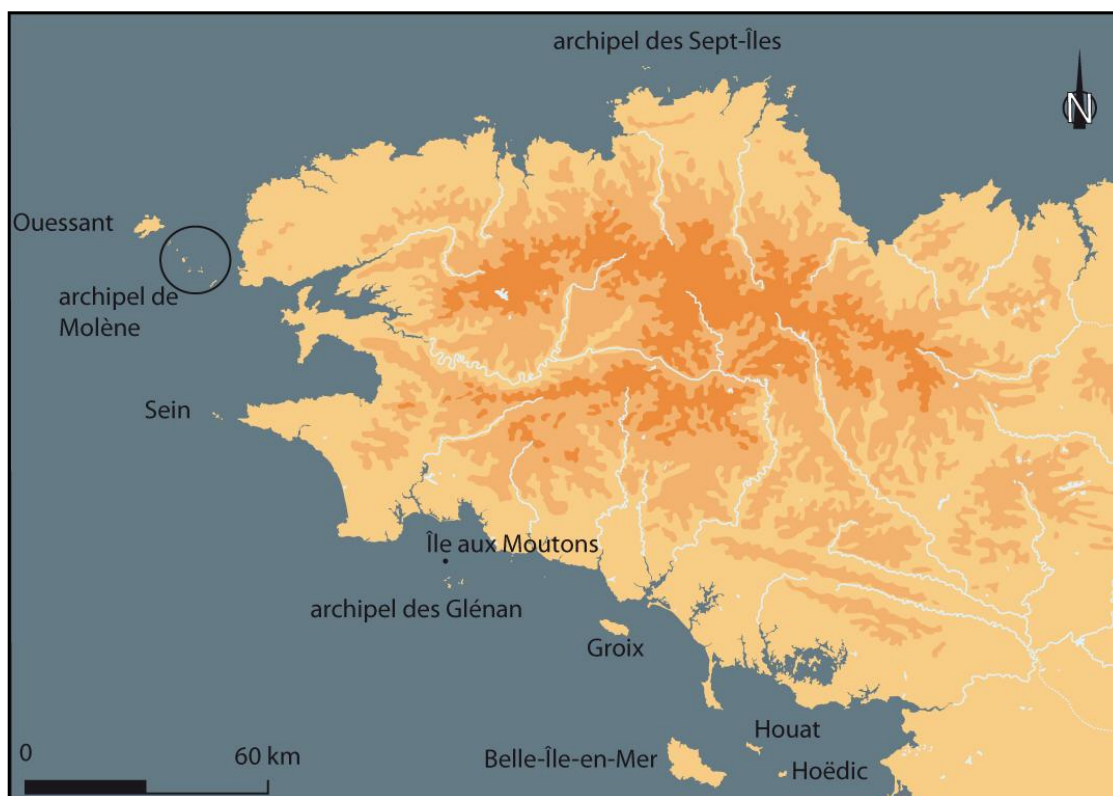


Fig. I : Cadre géographique de l'étude. DAO L. Audouard (fond de carte Géoatlas).

qu'à la propension des îliens à se regrouper et à tisser des liens de solidarité entre eux. Un exemple concret est la création en 1980 de la Commission des îles par la Conférence des régions périphériques maritimes. Cette commission est chargée de défendre les intérêts insulaires devant la Commission européenne. L'insularisme est donc complexe à débattre dans le cadre des stricts faits archéologiques, même si à nouveau il ne faut pas nécessairement évacuer cette idée dans le cadre d'une réflexion de synthèse.

Chapitre 1 : Historiographie des recherches sur les premiers agriculteurs insulaires de la péninsule bretonne

Les îles bretonnes, en tant que sujet d'études archéologiques, constituent un axe de recherche à replacer dans son cadre historiographique. L'intérêt porté par les archéologues à ces territoires insulaires est indissociable, à ses débuts, de la naissance et de l'émergence de l'archéologie bretonne. Au fil de notre enquête historiographique, nous allons voir à quel point le littoral est une zone d'étude qui n'a jamais été délaissée au cours des siècles derniers, et que les problématiques sur lesquelles nous travaillons aujourd'hui se sont construites peu à peu au rythme des travaux des pionniers de l'archéologie insulaire jusqu'aux programmes de recherche les plus récents.

1. Premières mentions et premiers inventaires

L'émergence de l'archéologie insulaire se confond, à ses débuts, avec le développement de l'archéologie bretonne, dont elle suit les grandes étapes (le courant de pensée celtomane, l'apport des antiquaires naturalistes, le rôle crucial des sociétés savantes). Il est ainsi possible de suivre au fil des publications l'intérêt scientifique porté aux îles bretonnes, en examinant notamment le regard porté sur ces vestiges par leurs découvreurs.

1.2. Apparition dans les sources écrites : le fait mégalithique aux premières loges

Au fil des millénaires et des siècles, le mégalithisme breton n'a jamais disparu de l'inconscient collectif, en témoignent les nombreuses légendes qui entourent encore certains sites aujourd'hui (Guénin, 1995). Ces vestiges ont été frappés de superstitions, de comportement iconoclaste de la part de religieux zélés³, mais aussi, et c'est un fait qui perdure aujourd'hui malgré la législation actuelle, de destructions en faveur de nouveaux aménagements. Pour les périodes qui nous intéressent (de la fin du Mésolithique au début de l'âge du Bronze), les principaux vestiges qui émergeront dans la littérature sont incontestablement les mégalithes. Incontournables visuellement par leur caractère généralement monumental, c'est en tant que repères qu'ils apparaissent dans les écrits relatifs au littoral (Chaigneau, 2010). En effet, des auteurs d'instructions nautiques et des cartographes mettent à profit l'existence de ces monuments. Ainsi le navigateur Pierre Garcie, dit Ferrande, indique les tumulus de l'entrée du Golfe du Morbihan dans son ouvrage *Le*

³ Ainsi la décision du Concile de Tours en 567, où fut déclarée l'excommunication de tous les « *adorateurs de pierres* », démontre la perpétuation de certaines pratiques. Cette décision ne dut pas produire l'effet escompté, car le Concile de Nantes en 658 réitéra l'avertissement en ces termes : « *Quant aux pierres que, trompés par les mystifications des démons, on vénère dans les lieux en ruine et dans les bois, où l'on apporte des offrandes et où l'on fait des vœux, qu'elles soient déterrées de leur base et jetées en tel endroit que jamais les adorateurs ne puissent les trouver.* »

*Grand Routier*⁴, publié en 1521, sous les termes « *Montjoies hautes et grandes comme des monceaux de sels* » et les consacre en tant qu'authentiques amers. On peut citer également le travail du cartographe J. Le Behec, qui dresse vers 1624-1628 une « *Carte particulière de l'Isle et bourg du Conquet*⁵ faict an MVICXXIII par H. Bachot, ingénieur géographe ordinaire du Roy en Bretagne », et qui fait apparaître plusieurs groupes de pierres dressées servant de repères à la navigation.

De la même façon, le vice-amiral A. Thévenard, auteur des *Mémoires relatifs à la Marine* (publié en 1801), intitule un chapitre « *Remarques sur la rade de Brest, ses environs, les côtés, ses isles depuis Ouessant jusqu'à la Loire, et sur des étymologies et antiquités celtiques* », et ajoute à ses mentions de la dangerosité des côtes des descriptions de vestiges, dont un « *temple païen* » sur l'île d'Ouessant.

C'est aussi au sein de notes de voyage qu'apparaissent les premières mentions de monuments mégalithiques, comme par exemple ces très intéressantes « *Mémoires pour l'histoire des sciences & recueil fait par ordre de M. le duc du Maine* », d'auteur inconnu mais publié à Amsterdam en 1701. Le voyageur a manifestement fait escale à Belle-Île-en-Mer et il signale à ce sujet : « *Belle-Isle n'est éloignée que de quatre lieues de la Terre Ferme (de Bretagne). Du port où l'on arrive en venant de Vannes jusqu'au côté opposé de l'île, on voit presque de demi-quart de lieue et demi-quart de lieue, des pierres hautes d'environ 10 pieds, et large de 4 à 5. Elles sont élevées perpendiculairement.* » Une carte ancienne datant de 1761 mentionne également sur Belle-Île des « *Pierres plantées qu'on croit Vestiges d'anciens monuments des Celtes* » (Austin, 1993 ; Chaigneau, 2009) (Fig.1).

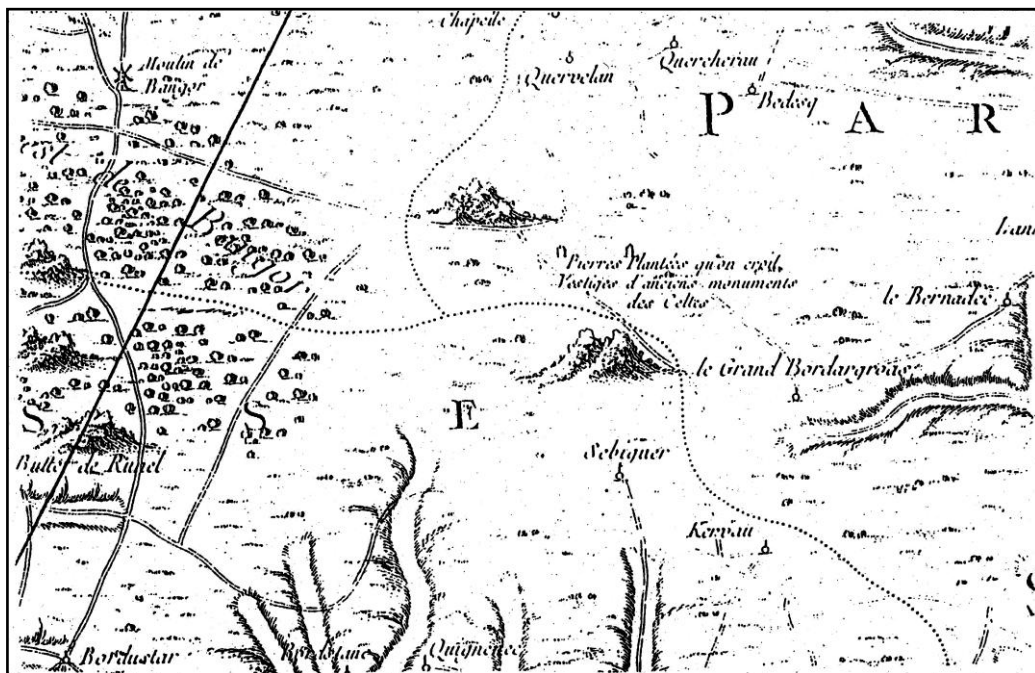


Fig. 1 : Extrait d'une carte datant de 1761 (représentant l'est du village de Bangor à Belle-Île-en-Mer) qui porte l'inscription « *Pierres plantées qu'on croit Vestiges d'anciens monuments des Celtes* » (Austin, 1993).

⁴ Titre complet : *Le grand routier et pilotage et enseignement pour ancrer tant ès ports, havres qu'autres lieux de la mer.*

⁵ Cette carte représente la partie nord du port du Conquet, qui avait pour nom à l'époque « isle du Conquet » (Chaigneau, 2010)

1.3. La fin du XVIII^e siècle : émergence de la celtomanie et ouvrages pionniers

1.3.1. Une recherche empreinte de romantisme et de celtomanie

A la fin du XVIII^e siècle naît en Europe le courant de pensée celtomane, qui doit son émergence à la fois à un contexte politique, la montée des nationalismes, mais aussi au mouvement romantique et à la publication des poèmes d'Ossian (Wyart, 2000 ; Frère et Hugot, 2010). Une quête des origines se répand dans une grande partie occidentale de l'Europe, désignant comme ancêtres les plus lointains les Celtes.

Il est aussi important de souligner qu'en cette fin du XVIII^e siècle l'approche des îles bretonnes se double d'une vision romantique de leurs territoires et populations. Il n'est pas rare en effet de croiser au hasard d'une description sur les mœurs des îliens des commentaires comme celui-ci, signé de J.-B Ogée (1780) à propos des habitants de l'île d'Houat : « *En un mot, ils n'ont pas l'idée du crime dans aucun genre, et, plus heureux que les enfants d'Adam, ils n'ont pas vu naître un Caïn parmi eux.* » Cette approche se retrouve également dans la littérature étrangère, en effet, en 1777 l'historien anglais Sir N. Wraxall relate son voyage en France (*Memoirs of the Kings of France of the Race of Valois*) ainsi que son passage par la Bretagne où il s'est intéressé à nombre d'édifices anciens. Il se fait l'écho d'autres savants (il n'est pas allé dans le Finistère ; Chaigneau, 2010) pour rédiger le paragraphe suivant : « *Les habitants de l'île d'Ouessant ont beaucoup d'usages qui attestent l'antiquité la plus reculée. Il n'y a pas longtemps qu'ils avoient des idoles de pierres, représentant plusieurs divinités païennes.* » Cette vision qui mêle un côté frustré à une hypothétique préservation de mœurs anciennes se retrouvent chez de nombreux auteurs de l'époque.

1.3.2. Des ouvrages pionniers

La méconnaissance de la Bretagne va conduire certaines personnalités de la fin du XVIII^e siècle à lancer des grandes enquêtes sur ce territoire, qui mêleront les aspects géographique, historique et naturel.

C.-P. de Robien, président à mortier du parlement de Bretagne, ouvre la voie en rédigeant à partir de 1727 la *Description historique, topographique et naturelle de l'ancienne Armorique*. Les îles sont mentionnées dans cet ouvrage, notamment au chapitre XIV « *Les îles de l'océan Armorique* », mais il y est surtout question de géographie et des occupations des îliens. Le président de Robien n'est pourtant pas ignorant des mégalithes puisqu'il sera le premier à décrire ceux de la région de Locmariaquer (qu'il considère comme des « *tombeaux gaulois* »). C'est lors de cette description qu'il précise « *Ce n'est pas seulement aux environs de la ville de Vannes que l'on voit de pareil tombeaux. Toute la côte méridionale en est remplie. La septentrionale ne l'est pas moins, si l'on n'en avait pas détruit un très grand nombre pour faire de nouveaux édifices, la multitude en serait infinie.* » Bien qu'ayant conscience de ce fait, l'auteur ne prend pas systématiquement en compte les monuments antérieurs à l'époque romaine. Cependant, son chapitre sur les îles n'est pas exempt

d'informations, puisqu'on y trouve la note de bas de page suivante : « *Quelques-uns ont prétendu que la presqu'île de Quiberon et les îles de Houat et de Hédic ne faisaient autrefois qu'une même langue de terre qui avançait dans l'océan vers le sud-est. Le nombre de ces îles était bien plus grand, mais la mer en a englouti. Il reste même dans les archives de Quiberon les mémoires d'une presqu'île, nommée le Birnito qui a été submergée et qui n'est plus qu'un écueil* ». Cette citation trouvera son écho dans la partie géographique de cette thèse.

J.-B. Ogée, dans son *Dictionnaire historique et géographique de la province de Bretagne, dédié à la nation bretonne*, publié en 1780, liste plusieurs communes insulaires bretonnes, en notant parfois la présence de « *monuments druidiques* ». L'auteur, pour cet aspect archéologique, fait souvent référence à des érudits locaux ou des ouvrages précédents, dont il cite le travail. Cela explique l'aspect parcellaire des informations, puisqu'aucun mégalithe n'est indiqué pour les îles de Batz, Sein, les Sept-Îles, Molène et les Glénan.

Pour Belle-Île-en-Mer, J.-B. Ogée se réfère aux travaux de F. F. Le Royer de la Sauvagère, qui fait figure de pionnier pour l'archéologie de cette île. Ingénieur en chef du roi, il est envoyé en poste à Belle-Île en 1746. Ses observations sur place aboutiront en 1755 à l'écriture d'un article intitulé « *Recherches historiques, sur les pierres extraordinaires & quelques camps des anciens Romains, qui se remarquent dans la province de Bretagne, aux environs de la côte sud du Morbihan & à Belleisle* ». Il semble qu'il ait pratiqué quelques fouilles sur l'île, notamment au menhir Jeanne de Runélo, comme en témoigne M. Chasles de la Touche (1852) : « *M. De la Sauvagère l'a fait graver dans ses antiquités de la Gaule. L'ayant renversé pour faire des fouilles, la chute l'avait rompu en deux.* » Plusieurs dessins, réalisés par F. F. Le Royer de la Sauvagère sur les mégalithes de l'île, sont conservés parmi les archives de la Citadelle de Vauban, à Le Palais (Fig.2). Mais, plus largement, F.F. Royer de la Sauvagère s'est intéressé au patrimoine archéologique des régions où il a vécu et travaillé ; sa position d'ingénieur en chef de la côte du sud de Bretagne, entre 1746 et 1757, l'amèneront à faire des recherches sur les antiquités de Vannes et de la région en particulier sur les monuments « *celtiques* » de Carnac.

Enfin, il est important de citer les travaux de J. Cambry, celtomane convaincu et président de l'Académie celtique lors de sa fondation en 1804. Il a à cœur de développer l'archéologie bretonne et profite de son statut d'administrateur du Finistère pour explorer le département et publie en 1799 un *Voyage dans le Finistère ou état de ce département en 1794 et 1795*. Il s'est rendu sur plusieurs îles et les décrit (mœurs, habitations, agricultures ; Auphan, 2007), mais pas d'un point de vue archéologique, bien qu'il ait conscience de la présence de vestiges « *Les îles de Grois, de Belle-Isle, celles des Glénans, l'île d'Ouessant⁶, en sont chargées [de mégalithes].* » (Cambry, 1805). Il mentionne également à deux reprises des pierres druidiques en lien avec le littoral :

« *Les anciens marins disent avoir vu au large, entre le Guilvinec et Pennmarck, des pierres druidiques, à quinze ou vingt pieds de profondeur sous l'eau, tellement vénérées, qu'on disoit la Messe dans un bateau, au-dessus d'elles, une fois chaque année* »

⁶ C'est à Cambry que l'on doit la première mention de vestiges mégalithiques sur l'île d'Ouessant.

« Des marins attestent avoir vu, à une demi-lieue dans l'ouest de l'Isle-aux-Moutons, un mur, une grande voûte, faite de main d'homme, à vingt-six pieds de profondeur sous l'eau. On ne les aperçoit que dans les plus grands calmes. Dans l'étang de l'isle du Lok, ils ont vu des pierres druidiques. » (Cambry, 1799).

Ces citations ne sont pas inintéressantes, elles témoignent de la connaissance qu'avaient les marins de ces monuments, même submergés, mais aussi de possibles pratiques qui en résultaient encore à l'époque. Malgré leur caractère « folkloriste », faisant référence au mythe de la ville d'Ys omniprésent dans la pointe sud-ouest de la Bretagne, on peut voir dans le témoignage de J. Cambry une évocation romantique de l'évolution du trait de côte et des niveaux marins ; certains récits, légendaires ou hagiographiques, ont en effet souvent puisé leur inspiration dans des réalités géo archéologiques, qu'ils transfigurent ensuite (Daire et Hamon, 2013).

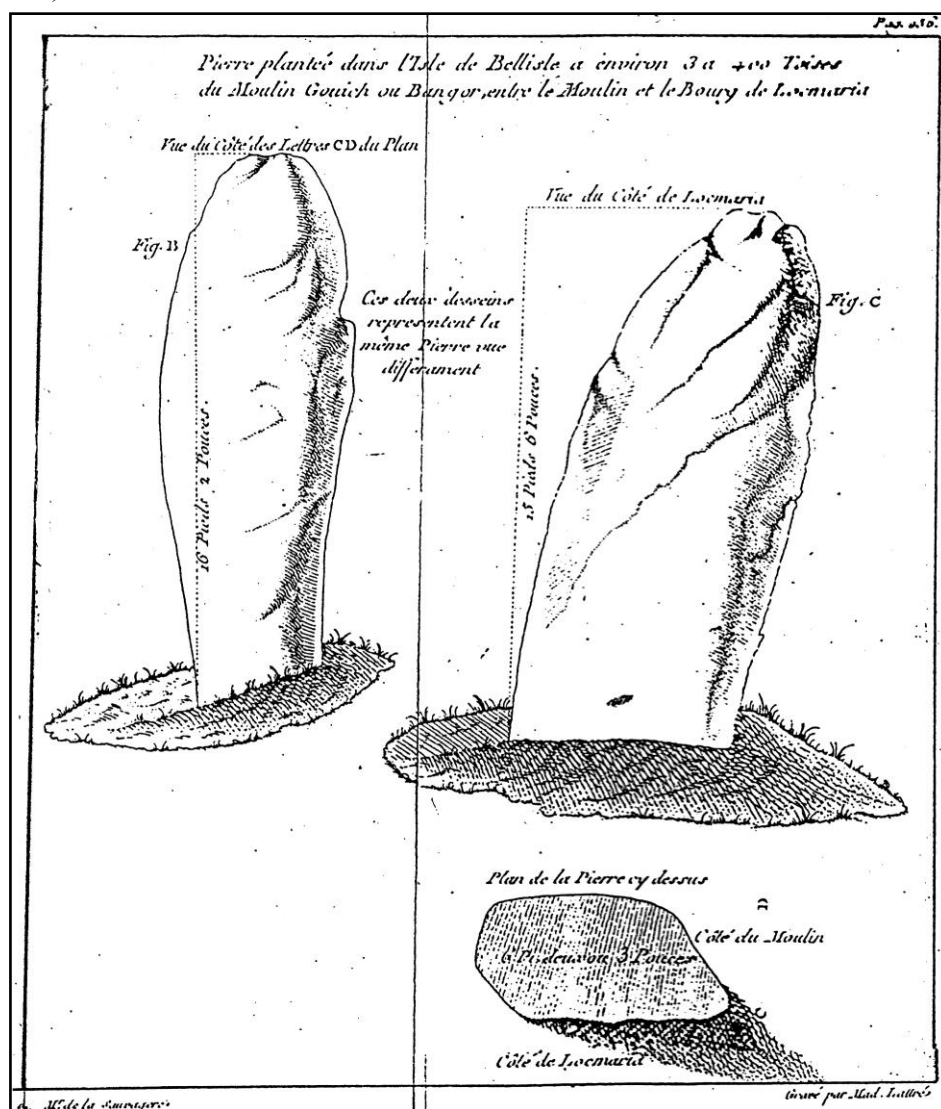


Fig. 2 : Le menhir de Kervarignon à Belle-Île-en-Mer (dit aujourd'hui Pierre Sainte-Anne) dessiné par F.F. Le Royer de la Sauvagerie.

1.3.3. Des antiquaires abordent les îles bretonnes : apports des premiers inventaires

Si, dans la première moitié du XIX^e siècle, sont découverts au niveau national de nombreux sites paléolithiques, en Bretagne il s'agira principalement de sites mégalithiques. La re-découverte de ces mégalithes lance sur les chemins de campagnes de nombreux érudits locaux, aux préoccupations naturalistes et archéologiques. Ils sont généralement issus de milieux cultivés (abbés, marins, médecins...). Ces « antiquaires voyageurs » sillonnent la Bretagne, telle une *terra incognita*, et rédigent des inventaires, remplis de précieuses descriptions et iconographies, plus ou moins précises. De nombreuses sociétés savantes (fondées entre 1826 et 1844), opérant souvent par département, fédèrent cet élan scientifique et surtout permettent la publication, au rythme de leurs bulletins, des découvertes réalisées. Les îles ne sont pas oubliées bien que les difficultés pour les rallier à l'époque soient réelles, et cela a probablement découragé certains érudits à s'y aventurer.

Un des premiers auteurs d'inventaire est le chanoine J. Mahé, membre fondateur et premier président de la Société Polymatique du Morbihan. Il publie en 1825 son *Essai sur les Antiquités du Morbihan*. Profondément celtomane, ses considérations imprègnent chaque présentation de monument, dont les caractéristiques sont plus souvent prétexte à évoquer les sacrifices humains qu'à en livrer une description sobre. Les îles morbihannaises sont mentionnées (Belle-Île-en-Mer, Groix, Hoëdic, Houat, l'Île d'Arz et l'Île-aux-Moines) ainsi que plusieurs de leurs mégalithes. Cependant, l'information est souvent de seconde main, comme l'atteste ce paragraphe au début du chapitre Belle-Île-en-Mer : « *Je demandai un jour à une personne qui connoît cette isle, si elle y avoit vu quelques antiquités Gauloises ; elle me répondit qu'elle en avoit vu, et voici ce qu'elle me raconta (...)* ». De même au début de la présentation sur les îles d'Hoëdic et Houat, il déclare « *j'ai n'ai pu obtenir aucun document précis sur le nombre, les dimensions, la nature de ces antiquités, parce qu'il est difficile de rencontrer les habitants de ces îles écartées* ». Dès lors, le chanoine Mahé fait appel aux ouvrages déjà publiés pour combler les lacunes (notamment ceux de Cambry), quitte à répéter des descriptions parfois fausses, et qui se retrouveront ainsi selon le même principe d'inventaire en inventaire. Au passage, l'auteur s'en prend à ses prédécesseurs, et raille entre autres A. Maudet de Penhouet (1805 et 1814) dont les convictions sur les origines égyptiennes/phéniciennes des premiers bretons colorent les publications (Frere, 2008). De fait, nous ne nous attarderons pas sur cet auteur, sans intérêt sur l'étude archéologique des îles, bien qu'il ait affirmé que l'île de Circé, si célèbre dans la mythologie grecque, se situait en Armorique.

Se déclarant l'héritier de Cambry, le chevalier C. P. de Fréminville arpente la Bretagne (Finistère, Côtes d'Armor, Morbihan) et met un point d'honneur à ne décrire dans ses ouvrages que les monuments qu'il voit de ses propres yeux (*Antiquités de Bretagne*, 1827 ; 1832 ; 1835 et 1837, chaque publication concernant un unique département). Les descriptions gagnent en justesse et en systématisme, mais pas en exhaustivité, ce qui lui sera reproché. Il n'est allé que sur peu d'îles, se contentant d'aborder l'île Tristan car elle reste accessible à pied à marée basse.

J.-M. Bachelot de la Pylaie raillera quelques années plus tard les manques dans l'inventaire de Fréminville, et déclare ainsi en visitant l'île de Sein « *Ces pierres monumentales n'eussent pas échappé à M. de Fréminville, s'il eût visité l'île de Sein* » (Bachelot de la Pylaie, 1846). J.-M. Bachelot de la Pylaie est un botaniste de formation qui s'intéresse à toutes les disciplines naturalistes, dont l'archéologie. Il aborde en 1825 les îles d'Hoëdic et Houat, dans le cadre d'un périple dédié à la collecte des algues. Les mauvaises conditions climatiques, en pleine saison hivernale, vont le forcer à interrompre ses recherches, et au lieu de retourner sur le continent, il s'attarde sur Houat, côtoie les insulaires et va s'employer à décrire leurs mœurs et environnement. Ses observations aboutissent à la rédaction d'un manuscrit intitulé « *Essai sur la statistique des îles de Houat et de Hédic* », repris, enrichi d'annotations et enfin publié en 2004 par P. Buttin dans la revue *Melvan*. A l'occasion de ce séjour sur Houat, le naturaliste signale pour la première fois dans la littérature les vestiges archéologiques. J.-M. Bachelot de la Pylaie est également connu pour avoir exploré les îles du Finistère, auxquelles il consacre plusieurs mois en 1818, et effectue l'inventaire naturaliste et archéologique des îles d'Ouessant, Molène, Beniguet, Triélen, Litiri, Bannec, Balanec et une partie de l'archipel des Glénan. Malheureusement, plusieurs des écrits de cet auteur ont disparu et la connaissance de son exploration finistérienne est due à un manuscrit porté récemment à la connaissance de C. Chaigneau, mais pour lequel nous n'avons pas plus d'informations (Chaigneau, 2009).

Arpentant principalement le Morbihan, F.-M. Cayot Delandre, officier de marine passionné d'archéologie, publie en 1847 un inventaire intitulé *Le Morbihan, son histoire et ses monuments*. En introduction, il liste les ouvrages qui l'ont précédé et leurs limites, et reprend à Fréminville l'idée de ne décrire que ce qu'il a vu. Il s'est rendu sur les îles, fournit un inventaire assez complet de l'île d'Arz et de l'île-aux-Moines, présente le tumulus de Gavrinis mais se montre déjà plus expéditif pour l'île Longue où il ne mentionne qu'un mégalithe. Pour les grandes îles, l'auteur est bref : pour Groix, il cite plusieurs monuments mais précise qu'il n'en a mentionné que les principaux, Belle-Île en Mer doit se contenter d'un très court paragraphe et, bien que Houat soit citée, seule Hoëdic contient pour lui des vestiges, dont un unique menhir est décrit.

Enfin, des essais d'inventaires à des échelles plus locales existent, notamment de la part de membres du clergé qui répertorient le patrimoine de leur paroisse. C'est ainsi que l'abbé Arzel, dans la première partie du XIX^e siècle, rédige un manuscrit consacré à l'histoire de sa paroisse Ploudalmézeau. Ce document sera lu quelques décennies plus tard lors d'une séance de la Société archéologique du Finistère, qui s'en fera l'écho dans son bulletin (1875). L'abbé Arzel citera, entre autres, pour la première fois, le monument mégalithique de l'île Carn.

2. La fin du XIX^e siècle et le début du XX^e siècle : renouvellement de l'approche par les méthodes de l'archéologie

Les difficultés politiques du Second Empire entraînent l'interdiction de plusieurs sociétés savantes, qui souvent renaîtront de leurs cendres en 1870. Le goût prononcé de

Napoléon III pour les origines et pour la quête des « Antiquités Nationales » va déclencher une véritable frénésie de fouilles, aux méthodologies variables. En effet, les recherches restent imprégnées pendant un temps par la quête du « bel objet », le mobilier étant parfois même vendu à des fins lucratives. L'abbé Lavenot, recteur de l'île de Houat à l'intense activité archéologique, n'en fait pas mystère et n'hésite pas à écrire : « *Pendant l'été de 1877, on y ramassa un beau fragment de vase pointillé qui fut vendu 5 francs à un touriste de passage dans l'île* » (Lavenot, 1885). D'autres objets cependant viennent alimenter les premières « collections publiques » (souvent élaborées à partir des fonds d'une ancienne société savante).

En parallèle des fouilles (dont plusieurs vont se dérouler sur des îles), les inventaires se systématisent et de nombreux répertoires archéologiques sont publiés. Enfin, et cela est le plus important, cette intense activité archéologique fait émerger de nouvelles problématiques et débats, inédits, qui perdurent aujourd'hui et dont cette thèse est un écho.

2. 1. Les premiers archéologues à l'assaut des îles

Lors d'une étude menée par Gaëlle le Page sur la recherche préhistorique sur les îles bretonnes de 1866 à la première guerre mondiale (Le Page, 1992), l'auteur dénombre à cette époque plus d'une vingtaine d'« antiquaires-archéologues » partant à la découverte d'une trentaine d'îles de Bretagne.

Parmi les plus célèbres « antiquaires-archéologues », nous pouvons citer Paul Du Châtellier (1833-1911), préhistorien et Président de la société archéologique du Finistère, qui arpente le Finistère et ses îles où il mène de nombreuses fouilles puis publie une synthèse de ses travaux intitulée *Les Epoques préhistoriques et gauloises dans le Finistère* (1889-1907) qui servira longtemps de référence. Un chapitre y est dédié aux « Îles du Finistère » dans lequel plusieurs notices sont des reprises de ses prédécesseurs ; en effet, il n'a par exemple jamais posé un pied sur les îles des Glénan et son texte reprend de manière littérale les descriptifs du baron Bachelot de la Pylaie, publiés en 1882. Localisant par erreur l'île aux Moutons dans la commune de Concarneau dans son ouvrage de 1907, ce qui montre sa méconnaissance du site, Paul Du Chatellier y évoque très rapidement le « menhir » de 3,20 m de haut (Du Chatellier, 1907). En 1901 il aborde l'archipel de Molène afin de dresser une liste du patrimoine archéologique et réaliser des relevés, qui seront publiés peu de temps après (Du Châtellier, 1901). P. du Châtellier explorera aussi Ouessant, où il ne serait pas resté plus de 48h (Le Page, 1992) puis l'île Melon à Porspoder où il fouillera plusieurs «chambres à ciel ouvert» (Du Châtellier, 1901).

Louis Le Pontois (1838–1919) est officier de marine et, en tant qu'archéologue, il fréquente de près P. Du Chatellier et explore la région de Lorient où il est affecté. Il s'intéresse particulièrement à Groix, à laquelle il consacrera plusieurs publications, ses archives permettent également de mesurer l'ampleur des travaux réalisés (1897 ; 1907 ; 1928; Le Pontois et Du Chatellier, 1907). Il réalise plusieurs fouilles sur l'île, notamment sur le site du tumulus de Pen Men (Le Pontois, 1897), du dolmen de Maguer Huen (Le Pontois, 1907),

des dolmens de Bitten-er-Hah (Le Pontois, 1928), du dolmen de Men Yann ainsi que des relevés des monuments mégalithiques (Langouët *et al.*, 2007).

Un archéologue particulièrement actif dans la région du Morbihan sera G. De Closmadeuc (1828-1918), chirurgien et plusieurs fois président de la Société Polymatique du Morbihan. Il s'attache tout particulièrement à l'étude du site de Gavrinis (il devint le propriétaire de l'île afin de faciliter ses fouilles) (De Closmadeuc, 1884a ; 1885 ; 1886), et est aussi le découvreur des cercles mégalithiques d'Er Lannic (De Closmadeuc, 1867 ; 1882). Il explore également l'île d'Arz et plus spécifiquement le dolmen de Pen-Liousse (De Closmadeuc, 1884b), et sera un des rares archéologues à avoir fouillé à Belle-Île (le tumulus de Runoter, Fig.3 ; De Closmadeuc, 1902).

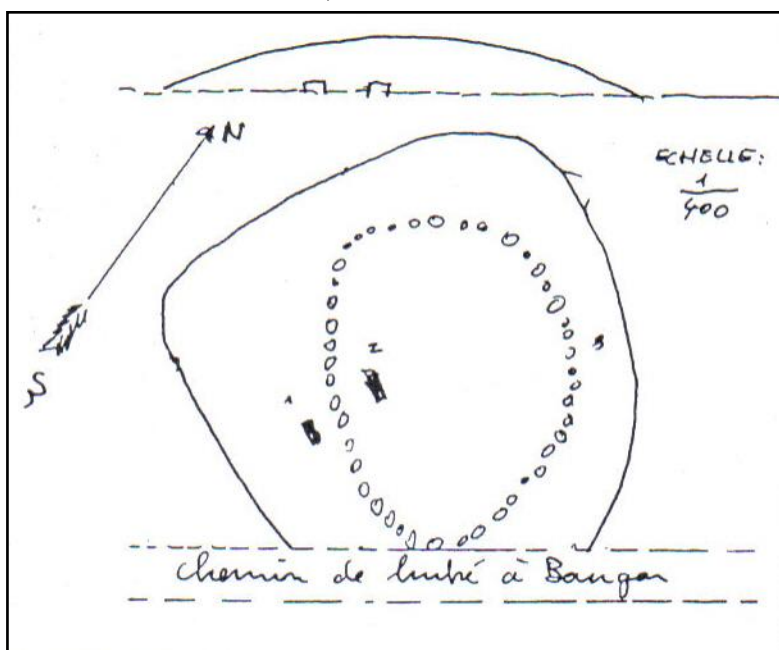


Fig.3 : Le tumulus de Bruté fouillé par G. De Closmadeuc, devenu aujourd'hui le « Dolmen du Bois Trochu » (d'après De Closmadeuc, 1902).

Alfred Devoir (1865-1926), capitaine de vaisseau à Brest, commence à travailler sur les monuments mégalithiques du Morbihan vers 1890, puis sur ceux de la région de Brest, dans le Finistère, vers 1895. Des travaux de ce dernier, il faut souligner deux lignes de recherche singulières et à plusieurs titres novatrices : l'étude et l'explication des monuments mégalithiques par l'astronomie (Devoir, 1916), et l'analyse des variations des niveaux de la mer au cours des siècles (Devoir, 1912). Il sera membre du Groupe Finistérien d'Études Préhistoriques et vice-président de la Société Archéologique du Finistère. De 1902 à 1913, il devient membre de la sous-commission des monuments mégalithiques présidée par G. d'Ault du Mesnil (Daire et Lopez-Romero, 2011).

Un autre célèbre archéologue est Charles Bénard (dit « Bénard Le Pontois » dans le milieu archéologique) (1867-1931), officier de marine et fondateur de la Société Océanographique du Golfe de Gascogne, il sera à l'origine de la création du Groupe Finistérien d'Études préhistoriques et du Musée préhistorique finistérien de Penmarc'h (Finistère) (Daire et López-Romero, 2011). Son activité archéologique sera prolifique et il publiera notamment *Le Finistère Préhistorique* en 1929. Il s'aventure sur les îles, notamment

aux Glénan, dont il rédigera un premier inventaire en 1920 (en compagnie de l'abbé Favret, de G. Boisselier et de T. Monod) dans le *Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*.

2.2. Emergence des problématiques liées à l'insularité

En partant à l'assaut des îles bretonnes, ces premiers archéologues vont se trouver confrontés à des problèmes d'ordre logistique. La découverte de certains particularismes insulaires va également entraîner de nouveaux questionnements scientifiques (l'émergence de la nissologie commence à toucher toutes les sciences à cette époque, cf *Introduction*).

Dans un premier temps, certains archéologues ont été freiné dans leurs investigations à cause des difficultés matérielles pour rallier les îles. Des moyens de communication entre certaines îles ont tardé à se mettre en place et cela a contribué à ralentir les recherches sur ces domaines. P. Du Châtellier a fait appel à la Marine Nationale pour rejoindre les îles de Béniguet, Triélen et Quéménès, et remercie ainsi : *« les officiers du torpilleur de haute mer qui les a transportés et qui ont facilité leur tâche durant cette journée fatigante »* (Du Châtellier, 1901). De même, M. Arrondeau (membre de la Société Polymatique du Morbihan) a visité Gavrinis en 1873 et en note la difficulté : *« Je ne vous entretiendrai pas des incidents accoutumés d'une navigation sur le Morbihan, avec un vent contraire qui nous obligeait à couper en louvoyant le courant impétueux alimenté par une marée d'équinoxe. Après d'interminables bordées... l'abordage ne fut pas sans difficulté... ce n'est pas sans un léger bain de pieds que nous pûmes prendre terre »*. P. Aveneau de la Grancière (membre de la Société Polymatique du Morbihan et visiteur régulier d'Er Lannic) semble quant à lui agacé par les limites de la marine à voile : *« la traversée avait été laborieuse : pas un souffle de vent, calme plat »* (De la Grancière, 1907).

Lorsque G. De Closmadeuc débarque à Belle-Île en 1896, il y répond à l'invitation du directeur de la colonie pénitentiaire suite à la mise au jour d'une table de recouvrement, sur le site du tumulus de Runoter. Son équipe de fouilleurs fut montée rapidement, et constituée par les occupants de la colonie pénitentiaire (Le Page, 1992). De la même façon, P. Du Châtellier engage pour ses fouilles de l'île Melon trois ouvriers qui étaient sur place *« tailleurs de pierres en bordée depuis le commencement de la semaine, qui nous déclarent qu'ayant une gueule en bois ils ne voient pas assez pour tailler des pierres et manier le ciseau, mais assez pour manier une pioche ou une pelle »* (Du Châtellier, 1901).

Au-delà des contingences matérielles, l'arrivée des archéologues sur les îles vont amener dans le débat scientifique de nouveaux éléments de réflexion. Le niveau marin manifestement fluctuant les interpelle en premier. À Gavrinis, G. De Closmadeuc remarque ce qu'il appelle un *« phénomène curieux »* à Er Lannic et le décrit : *« La moitié du cromlec'h n'est plus dans l'île, mais sur la rive »* (De Closmadeuc, 1867). En 1882, le même auteur développe sa pensée et dresse une carte de ce que devait être le golfe du Morbihan au Néolithique (Fig.4). L'idée selon laquelle le paysage n'a pas toujours été le même s'impose au fur et à mesure que les observations sur le terrain en livrent des indices. A. Devoir s'intéresse particulièrement à la question et rédige en 1912 un article dédié aux *« Témoins mégalithiques des variations des lignes de rivages »*. D'après les sites qu'il prend en exemple,

il avance le fait que « Depuis l'ère mégalithique, les terres se sont abaissées d'au moins 10 mètres, et peut-être de beaucoup plus, par rapport au niveau marin ; j'ai nettement établi ce fait d'observation mais cet abaissement pourrait n'être que la somme algébrique des mouvements tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre ». Les recherches à ce sujet perdurent aujourd'hui et feront l'objet d'un chapitre de cette thèse.

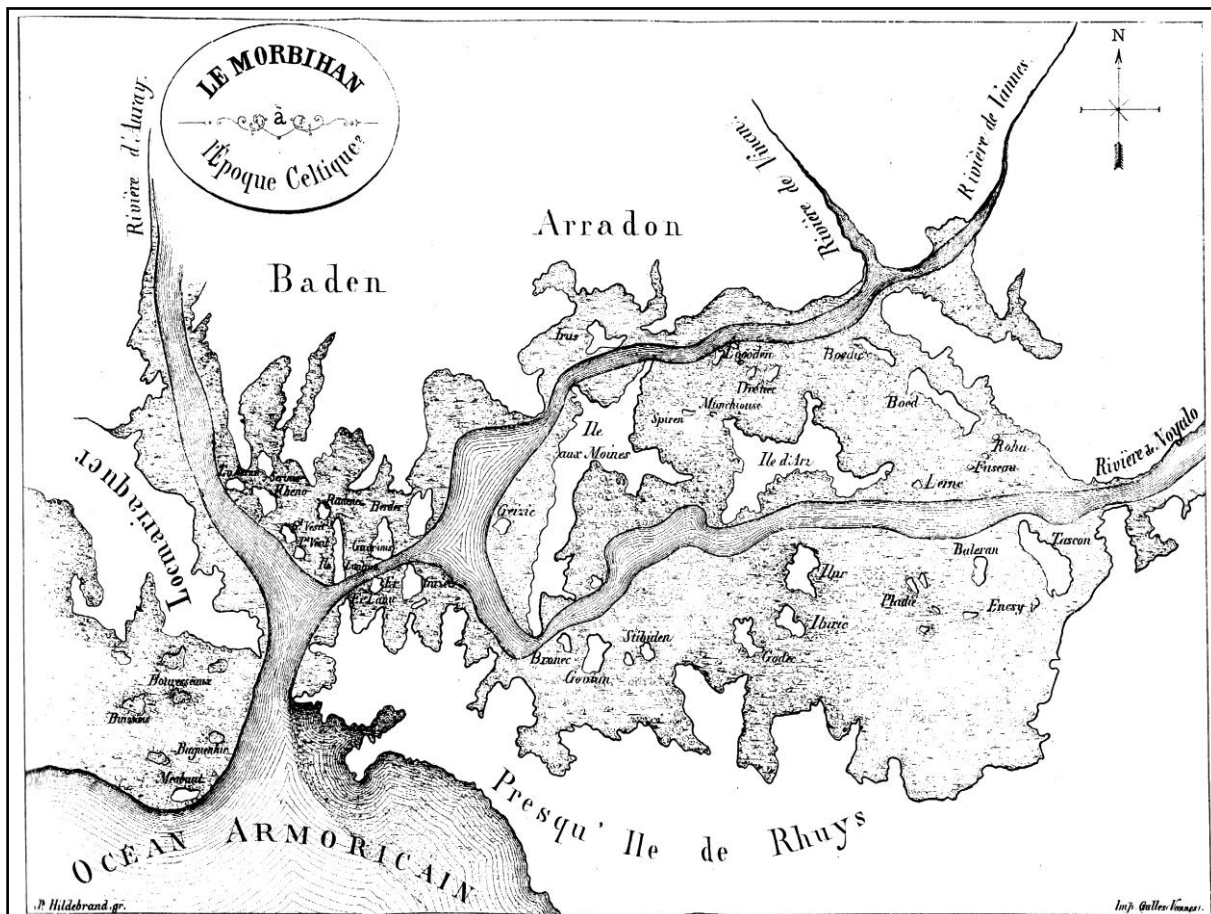


Fig. 4 : Carte du Golfe du Morbihan à « l'époque celtique » (d'après De Closmadeuc, 1882).

Un autre fait marquant lié aux îles interpelle les archéologues, celui de la présence de roches exogènes. Ces interrogations portent sur l'origine géologique des mégalithes, centre d'intérêt encore presque exclusif au tournant du XIX^e et du XX^e siècle. L'exemple qui frappera le plus sera celui du menhir Jeanne de Runélo à Belle-Île. Ce dernier, aujourd'hui détruit, a attiré très tôt les regards puisque, dès 1852, M. Charles de la Touche (historien et auteur du premier véritable inventaire du patrimoine archéologique bellilois) le décrit et précise sa géologie, le granite, roche étrangère au substrat bellilois ; le fait qu'il s'agisse de granite est remis en cause aujourd'hui par S. Cassen qui avance qu'il s'agirait d'un menhir en orthogneiss, une roche cependant toujours exogène à Belle-Île (Cassen, 2009). A. Fouquet (docteur et membre de la Société Polymatique du Morbihan) s'empare également du sujet et s'extasie (bien qu'il se méprenne sur les constructeurs) sur l'ingéniosité déployée pour apporter cette pierre sur l'île (Fouquet, 1853) : « Ce dernier menhir dont la hauteur est de près de huit mètres, cube, dit-on, un poids de 25,300 kilogr., et pourtant ce molosse si pesant a dû passer la mer ! Seul, ce menhir établirait incontestablement que les Vénètes formaient un

peuple puissant et intelligent ; car la force brutale ne saurait extraire, transporter par mer et dresser une pareille masse. » La question de l'importation et du ralliement des îles aux époques reculées émerge donc dès lors que les chercheurs se penchent de plus près sur le patrimoine archéologique insulaire.

3. L'essor de l'archéologie insulaire

3. 1. Les fouilles de Marthe et St-Just Péquart

A l'aube de la première guerre mondiale va se dérouler à Carnac une rencontre déterminante pour le développement de l'archéologie insulaire bretonne. Marthe et Saint-Just Péquart, propriétaires d'une quincaillerie à Nancy, se rendent en 1912 dans la région carnacéenne afin d'approfondir leurs connaissances sur la préhistoire bretonne, sujet qui les passionne depuis quelques années déjà. Sur place, ils font la connaissance du conservateur du Musée James Miln (qui deviendra ensuite Musée de Carnac), Zacharie le Rouzic, qui mène de nombreuses recherches dans la région. Ce dernier a à cœur de développer des méthodes de fouilles plus rigoureuses, où le ramassage du mobilier archéologique ne se ferait pas au détriment de la compréhension et de la préservation d'un monument. M. et St-J. Péquart apprennent à son contact une méthodologie de fouille et de documentation qu'ils ne cesseront d'améliorer par la suite. Les investigations insulaires commencent rapidement puisqu'en 1916 ils accompagnent Z. Le Rouzic sur l'île de Thinic (presqu'île de Quiberon) afin d'y fouiller des sépultures en coffres de l'âge du Bronze (Le Rouzic, 1933). C'est en participant aux fouilles d'Er Lannic à partir de 1923 que les îles semblent s'imposer au couple comme nouveaux domaines d'investigations privilégiées (Large, 2007). En effet, les fouilles des monuments mégalithiques poussent les Péquart à s'interroger sur le mode de vie des constructeurs et ils orientent dès lors leurs travaux vers la recherche des habitats néolithiques. En ce sens, les îles présentent les avantages d'une relative préservation des terres de l'agriculture intensive et d'activités humaines destructives pour les sols. Afin de simplifier le déplacement et le transport de matériel, les Péquart font l'acquisition d'un bateau, le *Zou*. S'appuyant sur les inventaires consignés par l'abbé Lavenot (1885), ils lancent, en 1923 et toujours en compagnie de Zacharie Le Rouzic, une première campagne de fouilles sur le site d'Er Yoh à Houat (Fig.5). Ils y reviendront à plusieurs reprises entre 1923 et 1926 et les découvertes réalisées sur cet îlot (Large, 2007) sont encore essentielles aujourd'hui quant à la compréhension des occupations littorales, du Néolithique à l'âge du Fer. La proximité aidant, M. et St-J. Péquart s'aventurent dès 1924 sur Hoëdic où ils dégagent plusieurs des monuments de l'île. A partir de 1927, une rupture relationnelle a lieu avec Z. Le Rouzic et le couple continue ses investigations archéologiques indépendamment de l'archéologue morbihannais. Ils investissent le Finistère et notamment l'île aux Moutons où leurs tranchées mettent en évidence des niveaux datés du Néolithique moyen perturbés par des intrusions de l'âge du Fer (les recherches seront reprises en 2002 par G. Hamon et M.-Y. Daire ; Daire et Hamon, 2013). Dès 1928, les Péquart retournent dans le Morbihan et commencent à fouiller le site de Téviec, pensant, avec raison, que les restes coquilliers abondant (repérés par F. Gaillard en 1884)

assurent une meilleure conservation des vestiges. Alors à la recherche d'habitats néolithiques, c'est à une heureuse déconvenue qu'ils font face. Ils mettent au jour une nécropole mésolithique, dont la richesse rivalise avec celle qu'ils découvriront en 1931 sur l'île d'Hoëdic (Fig.6). Ces deux dernières découvertes vont assurer la célébrité archéologique des Péquart (bien que leur souvenir soit terni par les prises de position politique de St-Just), et leurs travaux, très bien documentés pour l'époque (dessins, photographies, films), sont encore exploités aujourd'hui (Collectif, 2007).



Fig. 5 : Campagne de fouille de 1926 de l'îlot d'Er Yoh à Houat sous la direction de M. et St-Just Péquart (© Odette Péquart et Muséum national d'histoire naturelle, Fond Melvan).



Fig. 6 : Campagne de fouille de 1934 sur le site de Port-Neuf à Hoëdic, sous la direction de M. et St-Just Péquart (© Odette Péquart et Muséum national d'histoire naturelle, Fond Melvan).

3.2. L'intérêt des chercheurs britanniques

La première moitié du XX^{ème} siècle voit se développer un mouvement scientifique qui conduira plusieurs archéologues britanniques à s'intéresser aux îles continentales. Il est illustré notamment par Sir M. Wheeler (1890-1976), qui s'intéresse aux sites fortifiés du Nord-Ouest de la France et mentionnera ceux de l'îlot Er Hastellic et du Vieux-Château à Belle-Île-en-Mer et le camp de Kervedan à Groix (Wheeler et Richardson, 1957) qu'il n'a fait que visiter. Mais c'est une autre britannique, Leslie M. Threipland qui, pendant la seconde guerre mondiale, avait conduit des fouilles pionnières (et qui jusqu'ici n'ont jamais été reprises) sur les deux sites majeurs que sont les éperons barrés de Kervédan à Groix et du Vieux-Château à Belle-Île (Threipland, 1945).

3.3. Le développement de l'archéologie insulaire : de l'après-guerre aux années 1980

Le "Laboratoire d'Anthropologie" (dénommé alors laboratoire d'Anthropologie, Préhistoire, Protohistoire et Quaternaire armoricains) de la faculté des Sciences de Rennes (qui deviendra l'université de Rennes) est créé en 1944 à l'initiative de Pierre-Roland Giot. Cet organisme, transformé au fil des décennies, devenu l'actuel Laboratoire Archéosciences, l'une des composantes du "CReAAH" (Centre de Recherche en Archéologie, Archéosciences, Histoire, UMR 6566), devient rapidement un élément déterminant de l'avancée de la recherche archéologique dans l'Ouest de la France. Les études sur les îles se poursuivent et, dès 1954, le monument mégalithique de l'île Carn à Ploudalmézeau (Finistère) connaît une opération de sauvetage qui se poursuivra par un programme de fouilles, tout comme cela sera le cas en 1960 pour le site de l'île Guennoc à Landéda (Finistère), les deux opérations étant sous la direction de P.-R. Giot (1987). Les sites de Plassen Al Lomm (Paléolithique) à Bréhat et de l'île Lavret (époque gallo-romaine et médiévale) dans l'archipel de Bréhat (Côtes d'Armor) font également l'objet de fouilles (Giot, 1982) et contribuent à alimenter, entre autres, la problématique insulaire. De véritables projets de recherches émergent dans les années 80, notamment grâce aux fouilles encore en cours du site de Mez Notariou (âge du Bronze/âge du Fer) à Ouessant (sous la direction de J.-P. Le Bihan ; Le Bihan, 2001 et 2010), du site des Ebihens sur l'île du même nom (âge du Fer ; Langouët, 1989), le site de l'île d'Yoc'h à Landunvez (néolithique et âge du Fer ; Daire, 2001), du monument mégalithique de Gavrinis (Le Roux, 1985),

Certains aspects propres aux domaines littoraux, notamment les variations du niveau marin, font l'objet de recherches poussées sous la forme de sujet de thèse, telle celle soutenue en 1973 par M.-T. Morzadec-Kerfourn sur les « *Variations de la ligne de rivage armoricaine au Quaternaire : analyses des polliniques des dépôts organiques littoraux* » (Morzadec-Kerfourn, 1974). Les apports de ces travaux seront discutés dans un autre chapitre de cette thèse.

Cette multiplication des opérations poussent les archéologues à s'interroger sur la meilleure façon d'aborder les domaines insulaires, que ce soit d'un point de vue scientifique comme d'un point de vue strictement matériel. La mise en commun de ces problèmes de

différentes natures, tout comme l'intérêt archéologique grandissant porté aux îles, aboutissent en 1988 à la création de l'association AMARAI (Association Manche Atlantique pour la Recherche Archéologique dans les Îles). Cette association, plus que jamais active aujourd'hui, a permis de fédérer les chercheurs autour de problématiques insulaires et littorales, et a favorisé à la fois une véritable reconnaissance du patrimoine archéologique insulaire et le développement d'une dynamique de recherche particulière, par la mise en œuvre de programmes de prospections systématiques (Groix, Ouessant, Batz, les îles du Golfe du Morbihan), par un soutien à des programmes de fouilles, par des publications (un volume annuel et des monographies) et plus récemment par la constitution d'une base de données incontournable sur les sites insulaires et littoraux. Son réseau de membres composé de chercheurs, d'archéologues professionnels mais aussi d'amateurs permet de rester en permanence en lien avec le terrain et de faire remonter les découvertes faites par les prospecteurs (Daire, 2009).

4. L'archéologie insulaire aujourd'hui dans l'ouest de la France

En 2000, le laboratoire C2A (Civilisations atlantiques et archéosciences, UMR 6566, qui prendra ensuite le nom de « CReAAH ») a mis en place un axe de recherche diachronique dédié à l'étude archéologique et environnementale des îles et du littoral. Plusieurs problématiques communes et complémentaires sont dégagées, en partant du principe que le littoral est un terrain d'étude particulier. L'accent est mis entre autres sur :

- les analyses des formes d'exploitation (alimentaires comme artisanales) des ressources marines dans une perspective diachronique ;
- l'étude des dynamiques des implantations humaines sur les domaines insulaires et littoraux en prenant en compte l'évolution des milieux (niveaux marins, variations des lignes de côtes) ;
- et enfin la prise en compte de la vulnérabilité des sites côtiers face aux effets des changements climatiques (projet ALeRT, Archéologie, Littoral et Réchauffement Terrestre, dirigé par M.-Y. Daire) (Daire *et al.*, 2012).

Cet axe de recherche se développe parallèlement à plusieurs opérations archéologiques qui se sont déroulées récemment (ou sont toujours en cours) sur les îles bretonnes. Parmi elles nous pouvons citer, pour les périodes Néolithique-Âge du Bronze, le Programme Archéologique Molénais (sous la direction d'Y. Pailler, de 2001 à 2011 ; Pailler *et al.* 2003-2011) qui a effectué de nombreuses prospections et la fouille des sites de Beg Ar Loued et de Ledenez Vihan Quéménès, ainsi que le programme de recherche sur Ouessant dirigé par J.-P. Le Bihan et mentionné *supra* ; les prospections et fouilles menées sous la direction de J.-M. Large sur les îles d'Houat et d'Hoëdic (Large, 2002, 2003, 2005, 2006a et b, Large et Mens, 2008; Large et Birocheau, 2004; Large *et al.*, 2009-2013; Large, 2014) ; la fouille du site Néolithique-Âge du Fer de l'Île aux Moutons par G. Hamon et M.-Y. Daire (Hamon *et al.*, 2003-2005 ; Daire et Hamon, 2013) ; le sondage réalisé sur le site néolithique de St-Nicolas des Glénan (sous la direction de G. Hamon ; Hamon *et al.*, 2007) ; les opérations archéologiques menées à Groix dans le cadre d'un programme collectif (dirigé par N.

Molines) (sondages sur le site Pen Men par J.-N. Guyodo ; Molines *et al.*, 2004) ; la fouille menée par J.-N. Guyodo sur l'îlot de Guernic à Saint-Pierre-Quiberon (Morbihan) (Guyodo, 2000); la fouille de l'habitat de l'âge du Bronze de la Grosse Roche à Saint-Jacut-de-la-Mer par J. Briard (Briard *et al.*, 1988); les prospections menées régulièrement sur différents domaines insulaires par des prospecteurs (tel G. Musch à Belle-Île en Mer ; Musch 2002-2005). Il faut en effet insister sur les apports des nouveaux inventaires archéologiques ou patrimoniaux, généralement diachroniques, qui ont été réalisés pour la plupart des îles et archipels des façades Manche et Atlantique de la France dans le courant de la seconde moitié du XX^{ème} siècle :

- Oléron (Laporte, 1995), Yeu, Noirmoutier (collectif 1988 et 1994)
- Groix (Goupil, 1989 ; Molines *et al.*, 2004)
- Golfe du Morbihan (Daire, 1990)
- Ouessant (Robic, 1992)
- Batz (Moret, 1993)
- Archipel de Molène (Pailler et Sparfel, 2010)
- Houat et Hoëdic (Large, 2002, 2006b et Large *et al.*, 2009a)
- l'archipel des Glénan (Large et Gilbert, 1989 ; Hamon et Daire, 2013).
- Belle-Île-en-Mer (Batt et Kayser, 1989 ; Musch, 2002 à 2005)

Ces inventaires, reposant généralement sur des prospections de terrain systématiques, sont venus enrichir considérablement le fonds documentaire ancien et ont permis le développement d'études intégrant le domaine insulaire breton.

De plus, bien qu'extérieure à notre cadre d'étude, il est important de mentionner les fouilles dirigées par L. Laporte sur les sites néolithiques de l'île d'Oléron (Laporte *et al.*, 2009). Nous reviendrons sur les apports de ces différents programmes dans d'autres chapitres de cette thèse. Enfin, pour d'autres périodes, nous pouvons mentionner les fouilles menées par M.-Y. Daire sur le site de l'âge du Fer de Port-Blanc à Hoëdic (Daire *et al.*, 2006) et sur le néolithique et protohistorique de l'île d'Yoc'h à Landunvez (Daire, 2001) ou encore la fouille du site mésolithique de Bordelann en 2011 par G. Marchand à Belle-Île en Mer (Marchand, 2011). Des collaborations se nouent également entre le CReAAH, l'AMARAI et le Conservatoire du Littoral (délégation Bretagne), comme par exemple dans le cadre de la « Mission Îlots » (2008-2011) qui a eu pour but la prospection de plusieurs centaines d'îlots bretons en y collectant entre autres des informations archéologiques (Dutouquet et Hamon, 2012).

Dans un secteur géographique très proche, les îles anglo-normandes ont fait l'objet de nombreuses investigations archéologiques, depuis les travaux de F.C. Lukis et de sa famille au XIX^e siècle (Sebire, 2007), jusqu'aux recherches et opérations les plus récentes (pour ne citer que quelques références : Patton, 1995; Scarre, 2010; Garrow et Sturt, à paraître). Nous reviendrons sur les apports de ces travaux dans un chapitre spécifique de cette thèse.

Ainsi, durant ces vingt dernières années, plusieurs travaux universitaires comportent des études de sites insulaires (des thèses telles celles de Hamon, 2003 ; Guyodo, 2001 ; Blanchard, 2012... ; des mémoires tels ceux de Giovannacci, 2006 ; Le Clézio, 2005 et

2006 ...), même s'ils ne centrent pas leur réflexion sur l'insularité. Là se situe toute la particularité de la démarche présentée ici.

Chapitre 2 : Le cadre physique : les îles bretonnes et les variations du niveau marin

Le cadre géographique de cette thèse comprend l'ensemble des îles bretonnes, dès lors que leur insularité ait été effective entre le Mésolithique final et l'âge du Bronze ancien, c'est-à-dire des territoires entourés d'eau en permanence, ce qui exclut les « îles d'estran », isolées seulement à marée basse. Cela oblige à considérer les variations géographiques et environnementales qui ont affecté ces territoires littoraux au fil des siècles.

1. Les variations du niveau marin en Bretagne : modalités d'études, facteurs locaux et méthodes de datation

Notre problématique n'est pas centrée sur les variations du niveau marin en tant que telles mais bien leurs conséquences sur l'évolution du trait de côte et des configurations littorales au fil du temps. L'Holocène (de 9700 avant notre ère à aujourd'hui ; Walker *et al.*, 2012) est une période affectée par un réchauffement climatique global et dont l'une des conséquences directes est la remontée du niveau marin. A quel moment peut-on situer l'isolement des îles du continent, et peut-on estimer quelles ont été les variations de leur superficie sur le laps de temps évoqué ici ?

1.1. Modalités d'études

Les variations du niveau marin ont fait l'objet de nombreuses approches paléo-environnementales, aux objets d'études variées (tourbes littorales ou dulçaquicoles, charbons de bois, vases marines, coquilles...) et dont le croisement des résultats révèle souvent toute la complexité du sujet. La littérature porte les traces des premières interrogations des archéologues sur ce thème avec notamment les recherches de G. De Closmadeuc qui en 1882 tente une représentation du Golfe du Morbihan à l'époque néolithique avec un niveau de la mer plus bas que l'actuel (Fig. 4).

Depuis une cinquantaine d'années, plusieurs chercheurs ont ré-examiné la question des variations séculaires des niveaux marins. Des travaux sont menés à l'échelle planétaire (Fairbridge, 1961 ; Labeyrie, 1985 ; Fairbanks, 1989 ; Pirazzoli, 1976, 1991, 1996 ; Lambeck, 1997), les effets des variations du niveau marin mises en évidence ont fait l'objet de nombreuses études à l'échelle de la façade Manche/Atlantique (Morzadec-Kerfourn, 1969, 1974, 1975, 1985, 1995, 2005 ; Delibrias et Guillier, 1971 ; Delibrias *et al.*, 1971 ; Mariette, 1971 ; Ters, 1973, 1986 ; Jones *et al.*, 1987 ; Giot, 1989 ; Van de Plassche, 1991 ; Guilcher, 1992 ; Regnaud *et al.*, 1996 ; Clavé, 2001 ; Gaudin, 2004 ; Menier *et al.*, 2010). Localement pour le Massif armoricain, les travaux de M.-T. Morzadec-Kerfourn ont longtemps servi de références mais ces données ont été notablement actualisées par les recherches de P. Stéphan (2011 et 2013), qui sont fondées sur l'analyse des foraminifères et une nouvelle calibration des datations radiocarbones.

1.2. Présentation des différents facteurs qui contribuent aux variations relatives du niveau marin à une échelle locale

- Facteurs géo-morphologiques

Le glacio-isostatisme se réfère au soulèvement ou à l'affaissement de la croûte terrestre en réponse à la fonte des grands inlandsis weichséliens. Des modèles d'ajustement glacio-isostatiques (GIA) ont été développés afin de cerner ce phénomène, notamment par Paulson *et al.* (2007). D'après ces données, la péninsule armoricaine est affectée par une faible subsidence, à des vitesses comprises entre 0,1 mm/an à l'est et 0,5 mm/an à l'ouest. Bien que ce mouvement soit lent, c'est un facteur à prendre en compte dans l'examen des variations du niveau marin. De plus, bien que la Bretagne soit une région tectoniquement stable depuis le début de l'Holocène (Ters, 1973 ; Morzadec-Kerfourn, 1995), une activité sismique même très locale n'est pas à exclure. P.A. Pirazzoli (1976) ajoute en ce sens qu'au cours du Quaternaire les variations de charge liées aux grandes fluctuations du niveau marin ont causé de fortes contraintes dans l'écorce terrestre près des côtes et des tremblements de terres isolés en ont peut-être résulté. Ces séismes ont pu ponctuellement entraîner des déplacements verticaux sur le littoral, faussant ainsi, même légèrement, l'estimation du niveau de la mer.

- L'importance du marnage

Un facteur également important est l'amplitude du marnage. La dénivellation entre la haute et la basse mer est la seconde la plus importante au monde dans le golfe normano-breton. Les côtes nord et sud de la Bretagne présentent des différences de marnages. Le littoral sud s'étendant de la pointe de Penmarc'h à Pénestin est soumis à des marnages maximaux de l'ordre de 6 m. Le littoral de l'ouest et le nord de la Bretagne (de Pénestin au Mont-Saint-Michel) est affecté de marnages plus forts et qui vont en augmentant d'ouest en est. Ainsi le nord du Finistère connaît un marnage compris entre 7 et 8 m, alors qu'à Saint-Malo il est de plus de 12 m (Guérin, 2004). Ce paramètre est à prendre en compte quand on restitue le positionnement des paléorivages (Stephan, 2013). A ce fait s'ajoute la probabilité d'une évolution de l'amplitude du marnage au fil du temps, que nous connaissons mal à l'heure actuelle. Des recherches récentes (Uehara *et al.*, 2006) ont permis, par le biais de simulations, d'estimer ces modifications marégraphiques pour la plateforme continentale du nord-ouest de l'Europe au cours des 20 000 dernières années. Les résultats indiquent de très faibles évolutions sur le pourtour de la péninsule armoricaine pour les périodes examinées ici. Comme la plupart des reconstitutions des variations des niveaux marins s'appuient sur l'idée d'un marnage constant, cela ne pose donc pas de problèmes.

- Facteurs morpho-sédimentaires locaux et facteurs climatiques

Les changements morpho-sédimentaires locaux peuvent avoir des conséquences importantes quant à l'évaluation des variations locales du niveau marin. Ainsi une étude récente menée par

Lespez (Lespez *et al.*, 2010) a permis de montrer que les variations du bilan sédimentaire local était l'explication principale des changements géographiques majeurs constatés dans la basse vallée de la Dives (Normandie) entre 1050 et 550 avant notre ère. La phase d'inondation des marécages par la mer à cette époque ne serait pas une conséquence d'une augmentation du niveau marin mais serait plus liée à l'ouverture du cordon littoral protégeant ces marais.

Ainsi, si une brèche vient à s'ouvrir au sein d'un cordon littoral, le trait de côte peut s'en trouver modifié et les restes organiques récoltés à cet endroit témoigneraient dès lors d'une transgression marine apparente. Les changements morpho-sédimentaires locaux doivent donc être pris en compte, afin de ne pas généraliser abusivement des données issues d'études ponctuelles.

Il en va de même pour les facteurs climatiques. Les épisodes météorologiques paroxysmiques peuvent entraîner des changements locaux très importants sur le trait de côte. Nous pouvons évoquer des cas de tempêtes récentes, telles Johanna en mars 2008 qui a entraîné un déplacement latéral du Sillon de Talbert à Pleubian, de 10 m en une marée. Il est également arrivé à plusieurs reprises aux habitants de l'île de Sein de voir leur île submergée à la suite d'épisodes de surcote exceptionnelles (notamment en 1865). Il est nécessaire de nous interroger à propos des conséquences de ces facteurs climatiques sur l'approche des variations du niveau marin. Les dépôts de tempêtes et les phénomènes de surcote marine sont parfois utilisés comme jalons pour la mesure du niveau de la mer. Il est essentiel dès lors de garder à l'esprit qu'il s'agit de la datation d'un événement extrême et court dans le temps et non une indication d'un stationnement du niveau marin sur la longue durée. En termes de conséquences sur l'occupation humaine des côtes, ces événements climatiques sur un temps court sont familiers des populations littorales, et ne modifient généralement pas la dynamique d'implantation.

Lors de l'étude de plusieurs dépôts de tempêtes du littoral breton par H. Regnauld (Regnauld, 1999), les indicateurs à portée régionale du niveau marin ont été isolés, au sein des séquences stratigraphiques, des indicateurs d'épisodes tempétueux. Cette méthode a pour objectif d'approcher une histoire événementielle climatique de la fin de l'Holocène. Les résultats obtenus sur la localisation des dépôts de tempête par rapport au trait de côte indiquent une pénétration de plus en plus importante, vers l'intérieur des terres, des lames d'eau, aux époques récentes. Le regroupement des dépôts de tempêtes autour de 680-900 avant notre ère suggère une plus grande fréquence de ces événements durant cette période, mais aussi que ces tempêtes devaient être de moindre violence au vu de leur plus faible avancée dans les terres. L'auteur suggère que le facteur climatique peut ne pas être le seul responsable de cet état de fait, et que la géomorphologie littorale y joue un rôle et notamment la résistance des cordons littoraux face à l'intensité des vents. Dès lors, la pénétration des lames d'eau récentes pourrait être liée à la fragilisation des cordons littoraux, selon des facteurs naturels et anthropiques.

1.3. Méthodes pour « dater » les variations des niveaux marins

- Les datations radiométriques

Les reconstitutions des variations du niveau marin sont principalement réalisées à partir de datations ^{14}C obtenues sur des restes organiques littoraux.

Il faut déterminer la position d'origine des différents niveaux de la tourbe par rapport au niveau marin. Cette position d'origine par rapport au niveau marin est définie arbitrairement entre les pleines mers moyennes (PMM) et les pleines mers de vives-eaux (PMVE) (Lambeck, 1997). Un des biais important est que les tourbes marines sont sujettes au tassement, et que dès lors cette compaction des sédiments peut introduire des marges d'incertitudes dans l'évaluation de la position du niveau marin. Dans ce cas de figure, ce sont les datations obtenues à la base du niveau tourbeux qui sont considérées comme les plus fiables (Gehrels, 1999). Les études des tourbes de type dulçaquicole peuvent quant à elles permettre de situer la limite supérieure atteinte par la mer (Stéphan, 2011).

Les coquilles marines provenant de sites archéologiques côtiers font également l'objet de datation, mais la fiabilité des dates radiocarbone obtenues peut être remise en cause. L'effet réservoir marin en est le principal responsable. En effet, si la partie superficielle des océans en contact avec l'atmosphère a un âge similaire à celui-ci, cela n'est pas le cas des eaux profondes qui sont marqués par un appauvrissement de ^{14}C aussi nommé « effet réservoir ». Cela entraîne un vieillissement apparent estimé à 400 ans à l'échelle du globe, qui affecte de manière variable les organismes marins mais aussi ceux vivant de prédation marine. Si cette variable n'est pas prise en compte lors de la datation, il en résulte nécessairement des erreurs lors de la construction des courbes de variation du niveau marin. À ce fait s'ajoute également un taux d'absorption du ^{14}C différentiel selon les espèces et les conditions environnementales auxquelles le mollusque doit s'adapter. De plus, des contaminations post-dépositionnelles peuvent aussi modifier les taux de ^{14}C (Marchand et *al.*, 2009). Dès lors, la fiabilité des dates par le radiocarbone obtenues sur coquilles marines dépend de la prise en compte de ces divers paramètres lors de l'étude.

-Les datations relatives

Les sites archéologiques fournissent des jalons chronologiques qu'il convient d'interpréter davantage en termes d'évolution du trait de côte que de variation du niveau marin. Ainsi, pour les périodes qui nous préoccupent, plusieurs sites littoraux de Bretagne sont immergés ponctuellement (lors des grandes marées), régulièrement (à chaque marée haute) ou de manière permanente. Un type de site permet d'approcher les variations des niveaux marins, il s'agit des barrages de pêcheries localisés sur les estrans (Daire et Langouët, 2008 et 2010). Ces aménagements dont la chronologie s'étale sur l'ensemble de l'Holocène, présentent en effet des caractéristiques architecturales permettant d'alimenter les réflexions sur la chronologie des évolutions environnementales (Daire et Langouët, 2011a). En effet, une pêcherie se doit de respecter certaines règles quant à son positionnement par rapport aux marées. Afin de garantir une exploitation optimale du barrage à poissons, il faut à la fois s'assurer de son accessibilité quotidienne pour les exploitants, mais aussi une immersion

suffisante pour piéger assez d'animaux. En mesurant le niveau de la base d'un barrage de pêche (ou le seuil du pertuis), et partant de l'hypothèse d'une exploitation journalière, il est possible d'approcher les variations du niveau marin par ces structures du fait des contraintes liées à leurs implantations

2. Les variations du niveau marin en Bretagne à l'Holocène et son influence sur le trait de côte

2.1. Schéma général

Le schéma général proposé ici s'appuie sur les travaux les plus récents réalisés à l'échelle de la Bretagne, notamment ceux de D. Menier pour la côte atlantique (Menier *et al.*, 2010) et plus spécifiquement ceux de P. Stéphan pour les rivages de l'Iroise et de la Manche (Stephan, 2011 ; Costa *et al.*, 2013).

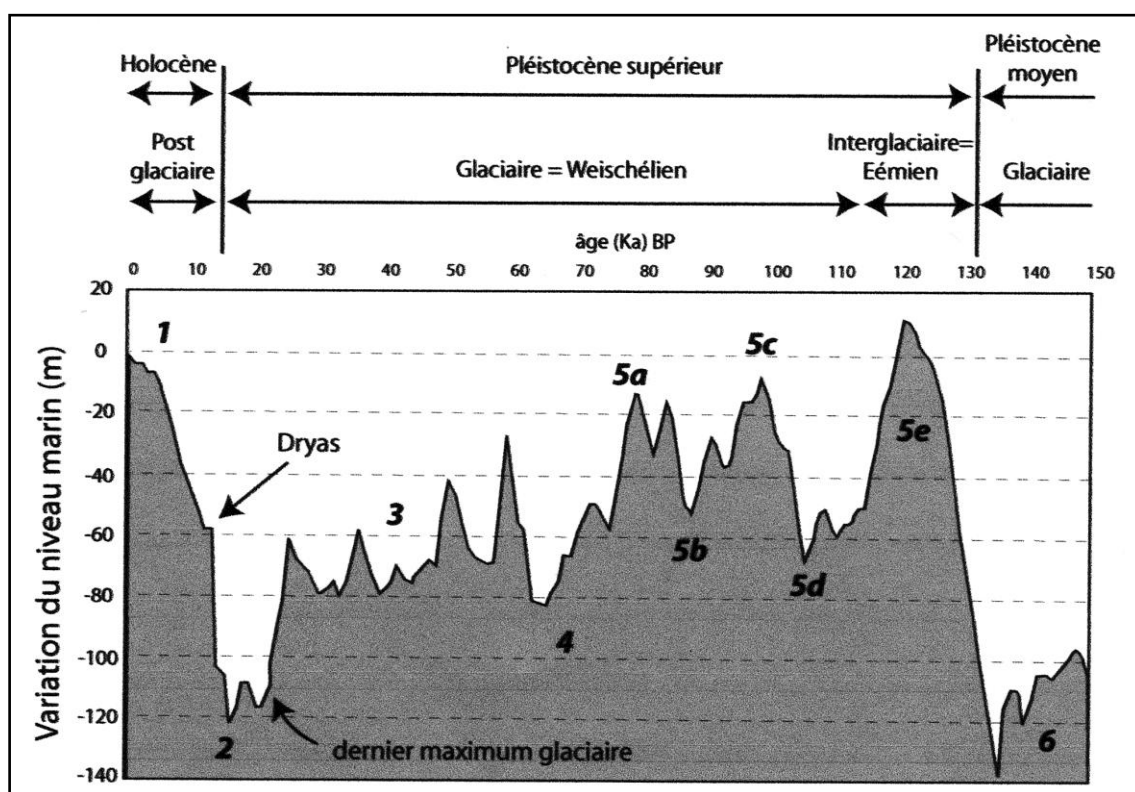


Fig. 7 : Courbe de variation du niveau marin depuis le stade isotopique 6 jusqu'à l'actuel (Menier *et al.*, 2009)

Vers 20000 BP⁷, le refroidissement climatique est tel que l'on estime le positionnement du niveau marin à -120 m sous l'actuel. Le retrait des glaces en Europe s'amorce vers 18000 BP et entraîne une transgression marine sur les côtes. La remontée est vive mais irrégulière avec des vitesses comprises entre 1,5 cm et 1,8 cm par an. La déglaciation va marquer une pause entre 10800 avant notre ère et 10000 avant notre ère suite à l'événement froid du Dryas

⁷ Date non calibrée, car il est à l'heure actuelle impossible de calibrer les dates au-delà de 12594 cal. BP (Schaub *et al.*, 2008).

récent. La remontée est ralentie et le niveau marin est à ce moment-là estimé à -60 m sous l'actuel. Le début de l'Holocène est marqué par un réchauffement du climat et une remontée rapide du niveau marin, de l'ordre de 25 m pour la période comprise entre 9700 avant notre ère et 8200 avant notre ère, et de l'ordre de 15m entre 8200 avant notre ère et 7900 avant notre ère. La période de l'Atlantique (7800 à 5700 avant notre ère) est associée à une nouvelle remontée vive du niveau marin de l'ordre de 16m en 2000 ans (Menier *et al.*, 2010, Fig.7). D'après les indications fournies ci-dessus, la période du Mésolithique final, vers le début du VI^e millénaire avant notre ère (Marchand, 2013), est à prendre en considération avec un niveau marin en moyenne à - 10 m sous l'actuel.

Les variations du niveau marin pour les derniers 6000 ans sont connus plus précisément par les travaux récents de P. Stéphan (Stéphan, 2011 et 2013) (Fig.8). Une stabilisation relative du niveau marin entre 5 et 8 m sous son niveau actuel est enregistrée entre 4 500 et 3 000 ans avant notre ère, durant le Néolithique moyen et récent. Des sites archéologiques comme l'habitat de Curnic (Guissény), des monuments mégalithiques côtiers comme l'enceinte de Men Ozac'h (Plouguerneau) ou les cercles mégalithiques d'Er Lannic (Larmor-Baden) semblent avoir été édifiés lors de cette phase de stabilité, ils sont aujourd'hui partiellement submergés. Le mouvement transgressif reprend de manière importante durant le Néolithique final et l'Âge du Bronze ancien et moyen, entre 3 000 et 1 200 ans avant notre ère, amenant la mer à un niveau proche de l'actuel. La tourbe dulçaquicole retrouvée sur la plage de Gwen Trez à Argenton affleure actuellement entre 4 et 5 m sous les plus hautes mers. Ce dépôt est daté de 1990 avant notre ère et précède immédiatement un niveau de tourbe littorale témoignant d'une reprise de la transgression (Stéphan, 2011). Puis, une baisse relative du niveau marin de 2 à 3 m se serait produite à la fin de l'Âge du Bronze, entre 1 200 et 900 ans avant notre ère. Cette régression du niveau marin au Bronze final est très discutée voire contestée (Pirazolli, 1991). Cette baisse rapide du niveau marin pose question car elle n'est pas enregistrée de manière systématique sur les autres façades maritimes françaises (Lambeck, 1997 ; Vella et Provansal, 2000), ni sur les côtes de Belgique (Denys et Beateman, 1995) ou du sud-ouest de l'Angleterre (Shennan et Horton, 2002). Néanmoins, des études récentes menées en Mer du Nord (Behre, 2007), dans le sud-est de l'Angleterre (Horton et Edwards, 2005) et dans le nord de la France (Gandouin *et al.*, 2007) font mention d'une régression d'amplitude significative à la fin de l'âge du Bronze. P. Stéphan propose de voir dans cet épisode régressif le signal d'une modification importante de la morphologie littorale à cette époque, liée à une péjoration climatique à l'échelle de l'Europe de l'ouest (Stéphan, 2013). De fait, l'analyse des carottes glaciaires groenlandaises a révélé une baisse de l'activité solaire vers 800 ans avant notre ère. (Mayewski *et al.*, 2004), accompagnée d'une augmentation des précipitations (Charman *et al.*, 2007) et un refroidissement des eaux de surface en Atlantique nord (Bond *et al.*, 1997).

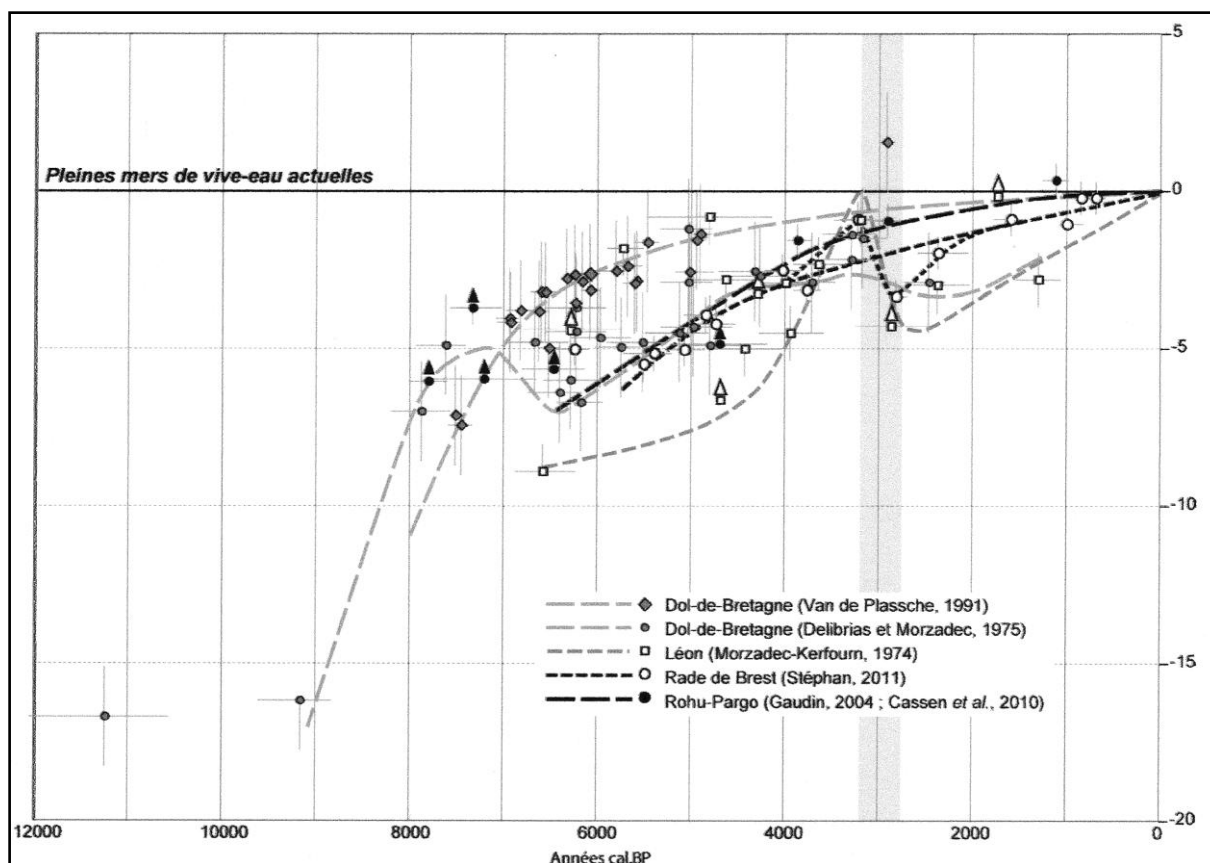


Fig. 8 : Compilation des données existantes pour le niveau marin en Bretagne. Les niveaux datés ont été replacés par rapport au niveau des plaines mers de vives-eaux actuelles en tenant compte des conditions marégraphiques propres à chaque site d'étude. La marge d'erreur liée au positionnement altitudinal a été définie en fonction de la nature des tourbes : littoral ou dulçaquicole, distinguées par le biais d'analyses polliniques. La zone grisée correspond à la période du Bronze final, où l'apparente baisse du niveau marin fait débat (Stephan, 2013).

2.2. Les variations du trait de côte et la géomorphologie littorale

Les variations du niveau marin ne vont pas avoir le même impact sur le trait de côte selon la géomorphologie locale, une île ceinte de haute falaise ne va subir que de faibles modifications à l'inverse d'une île basse où les changements en termes de surface peuvent être importants.

Plusieurs cartes ont été proposées ces dernières années afin de tenter de cerner l'impact des variations du niveau marin sur la morphologie des îles (Buttin, 2009 ; Menier *et al.*, 2010 ; Pailler *et al.*, 2011 ; Audouard et Large, 2013 ; Marchand, 2013 ; Daire et Hamon, 2013). Les méthodologies suivies pour la reconstitution du trait de côte sont diverses et varient en précision. Certains secteurs ont fait l'objet de travaux poussés comme l'archipel de Molène, où les reconstitutions ont été réalisées presque au mètre près (Pailler *et al.*, 2011 ; Stephan *et al.*, 2013). D'autres adoptent un système de projection reprenant les courbes bathymétriques SHOM tous les 5 mètres (Buttin, 2009). Nous tenterons de synthétiser les données disponibles, afin de fournir un ordre d'idée des modifications subies par les territoires insulaires et de leur genèse. En absence d'études plus précises pour certains secteurs, nous nous alignons sur le consensus généralement admis dans la littérature qui situe le niveau marin du Mésolithique final à -10 m par rapport à l'actuel et celui ayant cours pendant la

majeure partie du Néolithique à – 5 m. Dans ce cadre, il est nécessaire de garder à l'esprit que la bathymétrie actuelle peut résulter dans certains secteurs d'un apport sédimentaire comblant un paléo-chenal. Projeter les valeurs bathymétriques actuelles sur celles du passé comporte une évidente part d'incertitude voire d'erreur et nous devons rester prudents sur nos conclusions.

2.2.1. La côte de la Manche

Exception faite des îles anglo-normandes, le nord-est de la Bretagne (de la côte d'Emeraude à la baie de Morlaix) est doté de peu d'îles mais de nombreux îlots, souvent assez proches du continent dont ils sont séparés par des chenaux atteignant des profondeurs relativement faibles. Ces îles étaient donc rattachées au continent, au moins à marée basse, pour les périodes qui nous intéressent.

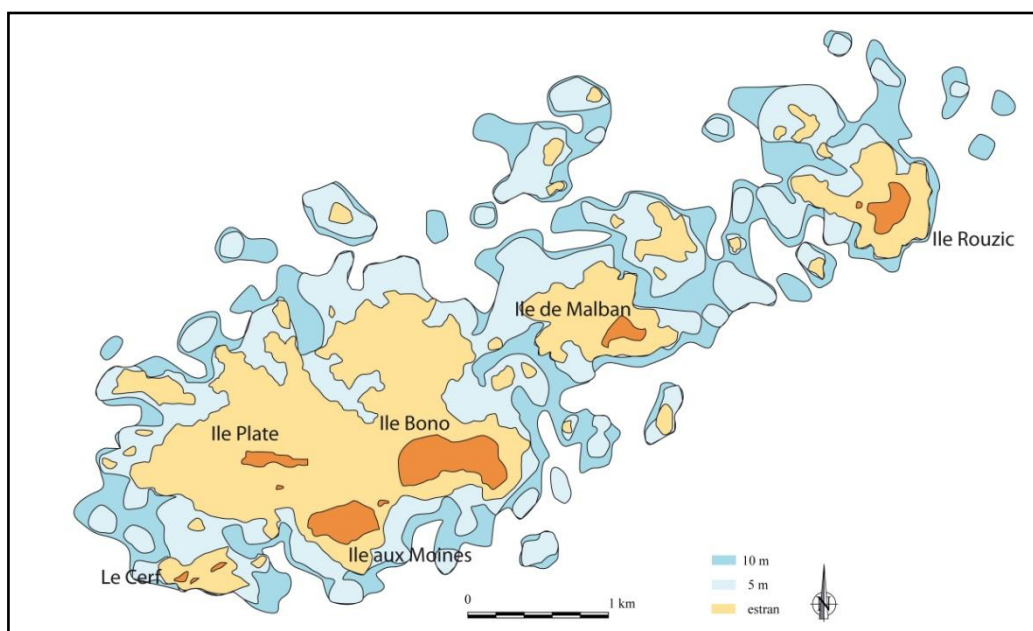


Fig. 9 : Archipel des Sept-Îles (DAO L. Audouard, source : Géoportail fond SHOM/IGN).

Le secteur du Trégor-Goélo concentre plus du quart des îles et îlots du Ponant actuellement dénombrés (Brigand, 2002). Cependant, la très grande majorité d'entre elles (dont l'important archipel de Bréhat) sont encore rattachées au continent pendant le Néolithique, les profondeurs indiquées par la carte SHOM étant faibles, n'excédant pas les – 3 m entre la pointe de Gouern et l'île de Raguénès, même si les données doivent être systématiquement examinées au regard des valeurs du marnage local. L'exception est l'archipel des Sept-Îles (Fig.9), localisé plus au large, avec des fonds qui l'entourent se situant entre – 40 et – 60 m/0 SHOM. Cet ensemble s'est probablement isolé du continent au début du Mésolithique (Marchand, 2013), ce qui en fait une zone clairement insulaire pour les premiers agriculteurs. Certaines des îles de l'archipel sont basses (16 m NGF d'altitude pour l'île Plate et 28 m NGF pour Le Cerf) à l'inverse des altitudes relativement élevées de l'Île-aux-Moines (45 m NGF), l'Île Bono (53 m

NGF), l'Île de Malban (39 m NGF) et de l'Île de Rouzic (56 m NGF). La circulation entre les différentes îles de l'archipel était possible par l'estran.

Entre la baie de Morlaix et la pointe de Porz Grae (Plouguerneau), aucune des îles actuelles n'était isolée au Néolithique, l'île de Batz était connectée au continent par la terre ferme. Il en va de même pour l'île de Siec.

2.2.2. L'ouest de la Bretagne

- La côte des abers de la pointe de Porz Grae (Plouguerneau) à la pointe de Corsen (Plouarzel)

L'ensemble des îles et îlots recensés dans ce secteur géographique à l'heure actuelle étaient reliées au continent au cours des périodes de la fin de la Préhistoire au début de la protohistoire. L'île Vierge, l'île Venan, l'île Stagadon se situent toutes sur une plate-forme littorale peu profonde en prolongement du continent. D'autres îles de ce secteur telles que l'île Guénio, l'île Carn, l'île d'Yoc'h ou encore l'île de Melon, étaient probablement rattachées à la terre ferme, ou au moins accessibles à pied sec, et le sont encore pour la plupart lors des marées basses de forts coefficients.

- Les îles de la mer d'Iroise

Les travaux menés en mer d'Iroise sous la direction de J.-P. Le Bihan (2001 et 2010) sur Ouessant et Y. Pailler (Pailler *et al.*, 2011) dans l'archipel de Molène ont considérablement amélioré notre appréhension de ces espaces insulaires et de leur évolution géomorphologique au fil du temps (Fig. 10 et 11).

Ouessant est une île à part entière depuis environ 10 000 BP, elle est en effet entourée par des fonds très bas et notamment par le passage du Fromveur qui la sépare de l'archipel de Molène. Ouessant a la forme d'un plateau incliné, qui passe de falaises abruptes au nord-est, culminant à une soixantaine de mètres d'altitude, à un littoral bas au nord-ouest de l'île au niveau du port de Lampaul. L'observation de la carte SHOM permet de constater une faible variation du territoire insulaire ouessantien à marée basse, à l'isobathe – 5 m et – 10 m. Ouessant s'agrandit légèrement au sud-ouest principalement, et l'île Keller se retrouve rattachée à l'île principale dès les – 5 m (Le Bihan, 2001).

C'est une configuration très différente qui caractérise le tout proche plateau molénaï, dont la faible altitude générale (excepté les 26 m NGF pour le point le plus élevé de Molène et les 16 m NGF pour Beniguet) a rendu l'insularisation assez progressive. Le plateau molénaï semble être séparé du continent au Mésolithique final, d'après la profondeur du chenal de la Helle qui atteint – 10 m entre l'île de Beniguet et le continent. Les reconstitutions de P. Stephan indiquent que toutes les îles sont encore reliées entre elles lors des forts coefficients de marée basse au Néolithique moyen 2, à l'exception probable de Bannec (Pailler *et al.*, 2011). Les principales îles sont reliées par la terre ferme à leurs "ledenez" (formant ainsi les entités Molène/Ledenez Vihan/Ledenez Vraz/Île de Trielen ; Bannec ; Balannec ; Quémenez/Litiry/Morgol ; Béniguet). La reprise du mouvement transgressif au Néolithique

final isole les ledenez des îles principales, et ces derniers ne sont plus accessibles qu'à marée basse. Durant la période Néolithique, le plateau molénais est donc une succession d'îles et d'îlots émergés dont le territoire s'élargit considérablement devant un vaste estran au rythme du coefficient des marées.

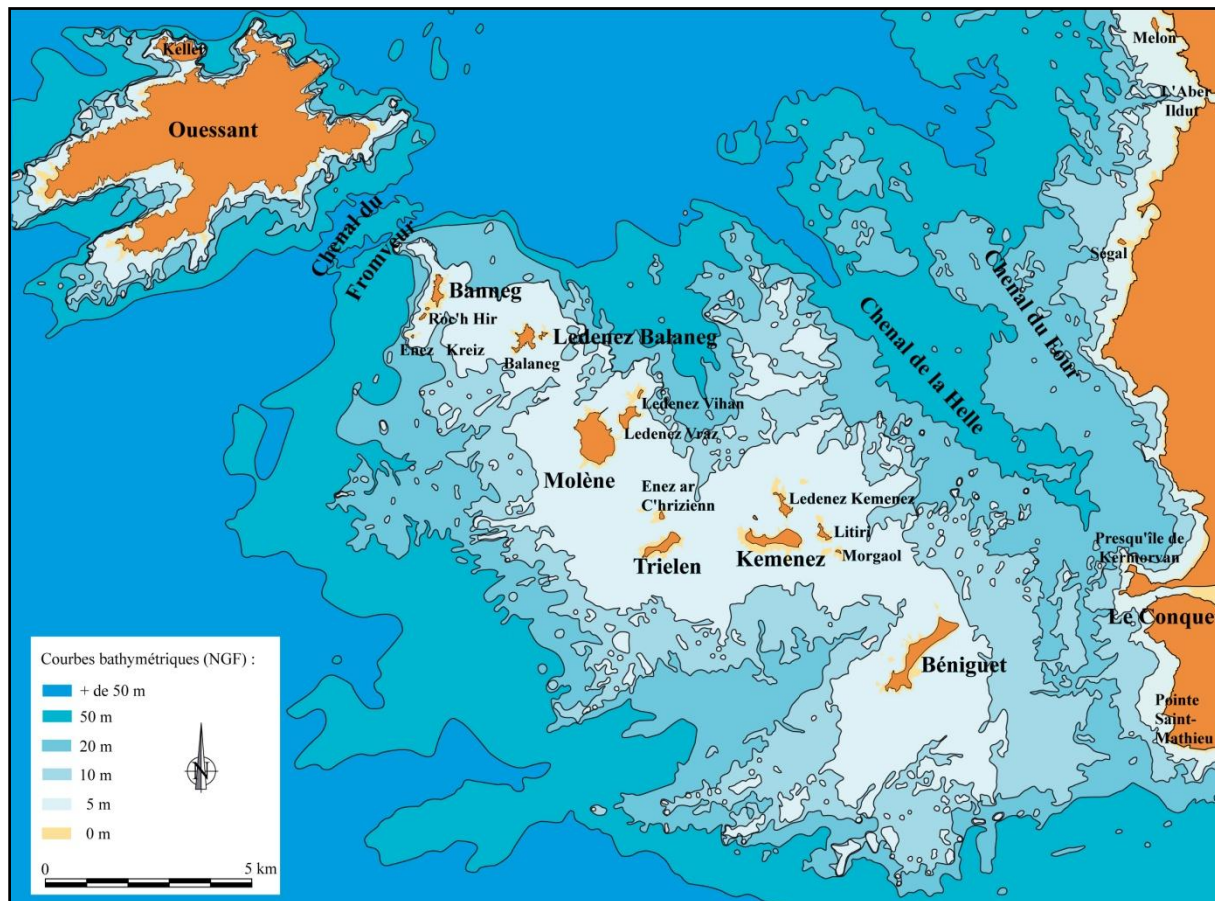


Fig. 10 : Ouessant et l'archipel de Molène (DAO Y. Pailler et Y. Sparfel, modifié L. Audouard; Source : IGN).

- La chaussée de Sein

La « chaussée de Sein » (Fig.12) est un prolongement vers l'ouest, sur environ 25 km des formations granitiques de la pointe du Raz, dont elle est séparée par le raz de Sein qui atteint – 30 m de profondeur. Il s'agit d'une plateforme en grande partie immergée. L'île de Sein est une île basse, qui ne dépasse pas 13 m NGF d'altitude à son point le plus élevée. La séparation d'avec le continent a probablement eu lieu durant le Mésolithique (Marchand, 2013). L'île de Sein au Néolithique devait être dotée d'une surface bien plus importante que l'actuelle, avec un vaste estran disponible. En effet, les fonds observables autour de l'île se situent sous la courbe – 5 m sur plusieurs kilomètres. Néanmoins il peut également s'agir de bancs de sables dont la formation est due en partie aux courants actuels, et qu'ils ne sont pas forcément au même endroit que par le passé.

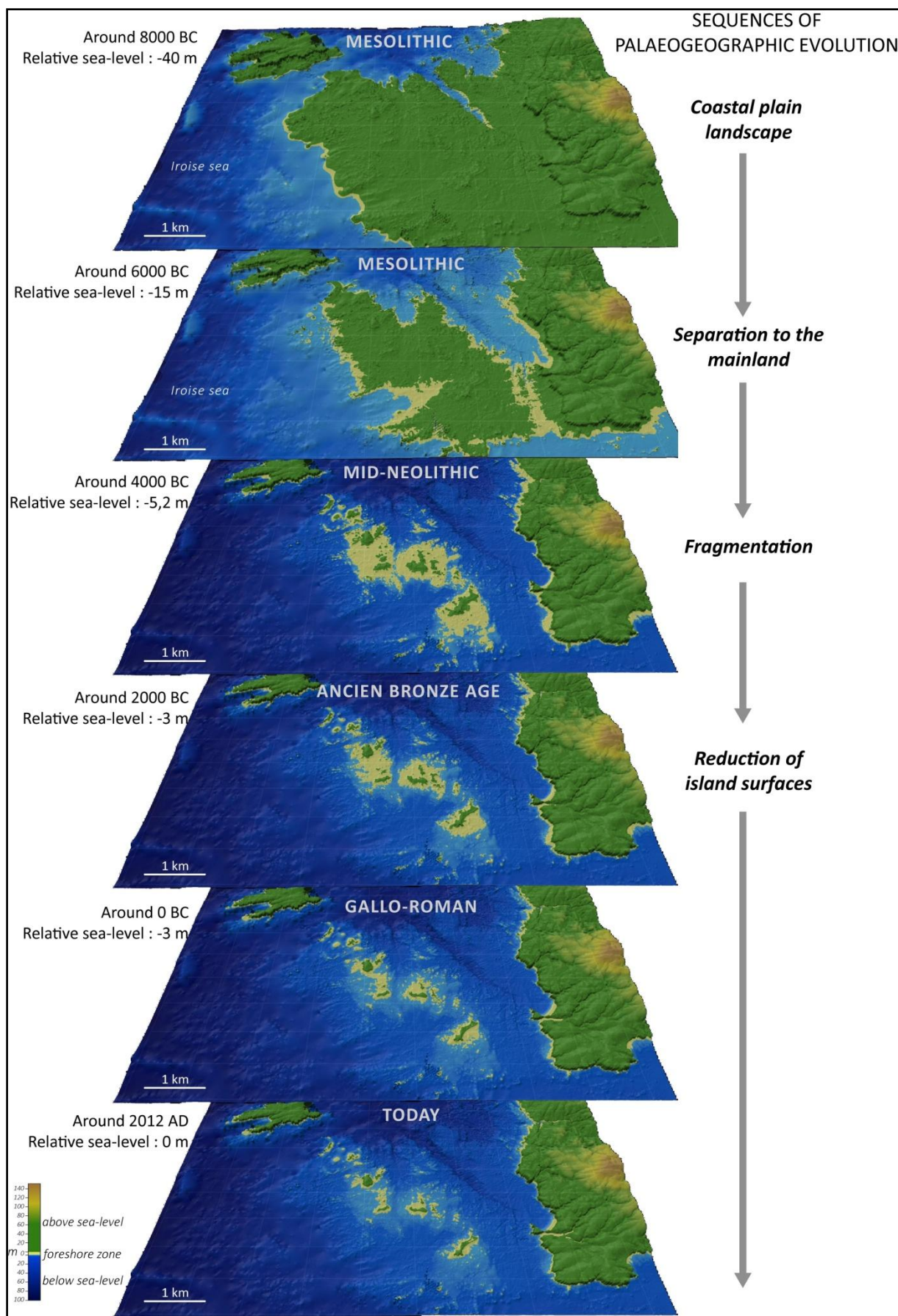


Fig. 11 : Evolution de l'île d'Ouessant et de l'archipel de Molène du Mésolithique à aujourd'hui, d'après P. Stephan (Billard *et al.*, à paraître).

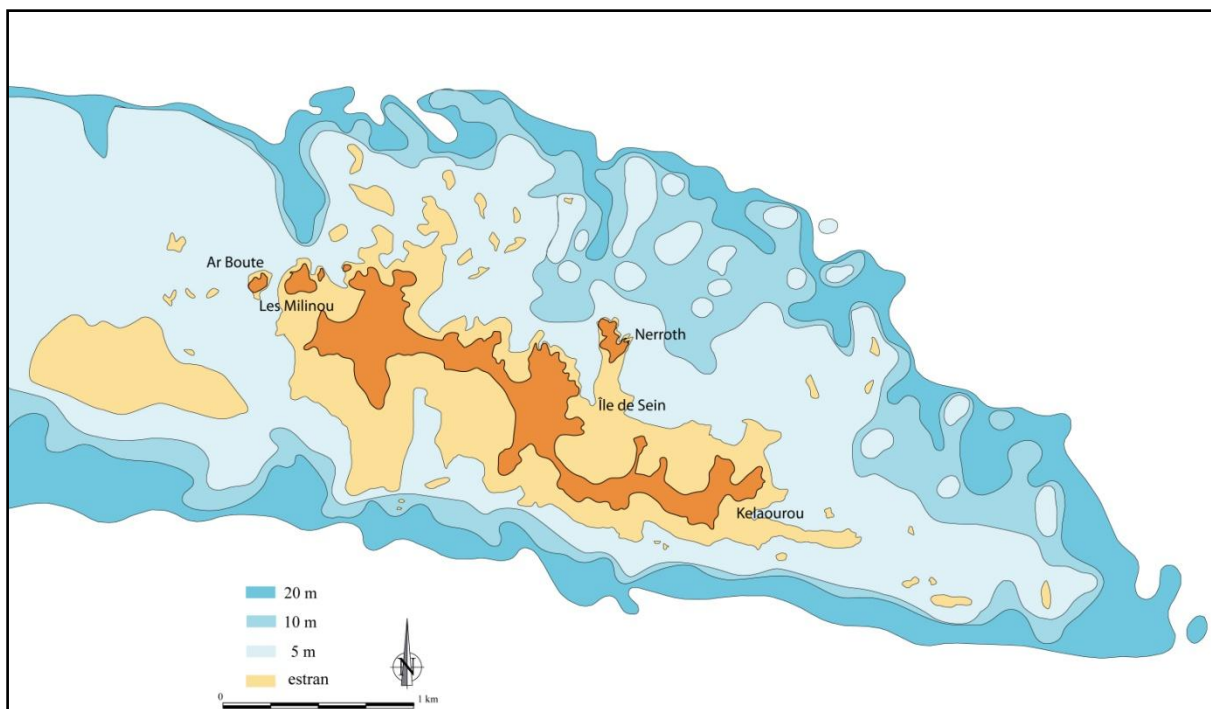


Fig. 12 : Île de Sein (DAO B. Gehres et L. Audouard, Source : IGN).

2.2.3. La côte sud de la Bretagne

- L'île aux Moutons et l'archipel des Glénan

L'île aux Moutons et l'archipel des Glénan (Fig.13) se séparent durant le Mésolithique (Marchand, 2013). La profondeur existante entre l'île aux Moutons et l'archipel des Glénan (-20 m en moyenne par rapport au 0 des cartes SHOM) fait que ces deux territoires ne pouvaient être reliés que par navigation et ce dès le Mésolithique. Il s'agit d'îles basses dont les points hauts atteignent 10 m NGF pour l'île aux Moutons et 19 m NGF pour l'île de Penfret dans l'archipel des Glénan. La courbe bathymétrique des -10 m suggère pour l'île aux Moutons un espace insulaire plus vaste au Mésolithique final, puis un territoire plus réduit pour la période du Néolithique. L'archipel des Glénan ne formait probablement qu'une unique île au Mésolithique final et durant le Néolithique, soit un ensemble qui était proche, dans ses dimensions, de l'actuelle île de Groix (Daire et Hamon, 2013).

- Groix

L'île de Groix (Fig.14) s'est détachée du continent durant le Mésolithique (fond marin à -15 m en moyenne de profondeur entre la pointe de Gâvres et Groix). Au nord l'île est ceinte de falaises abruptes avec des altitudes allant de 48 m NGF à 40 m NGF vers le milieu de l'île. Le dernier tiers de l'île s'affaisse en direction du sud-est en perdant en altitude, pour se terminer en une importante zone platière (Goupil, 1989). Cette zone platière laisse penser que Groix devait être plus imposante au Mésolithique final si l'on se fie à la courbe bathymétrique de -

10 m. Au Néolithique, les changements sont plus légers par rapport à l'actuel d'après l'isobathe – 5 m.

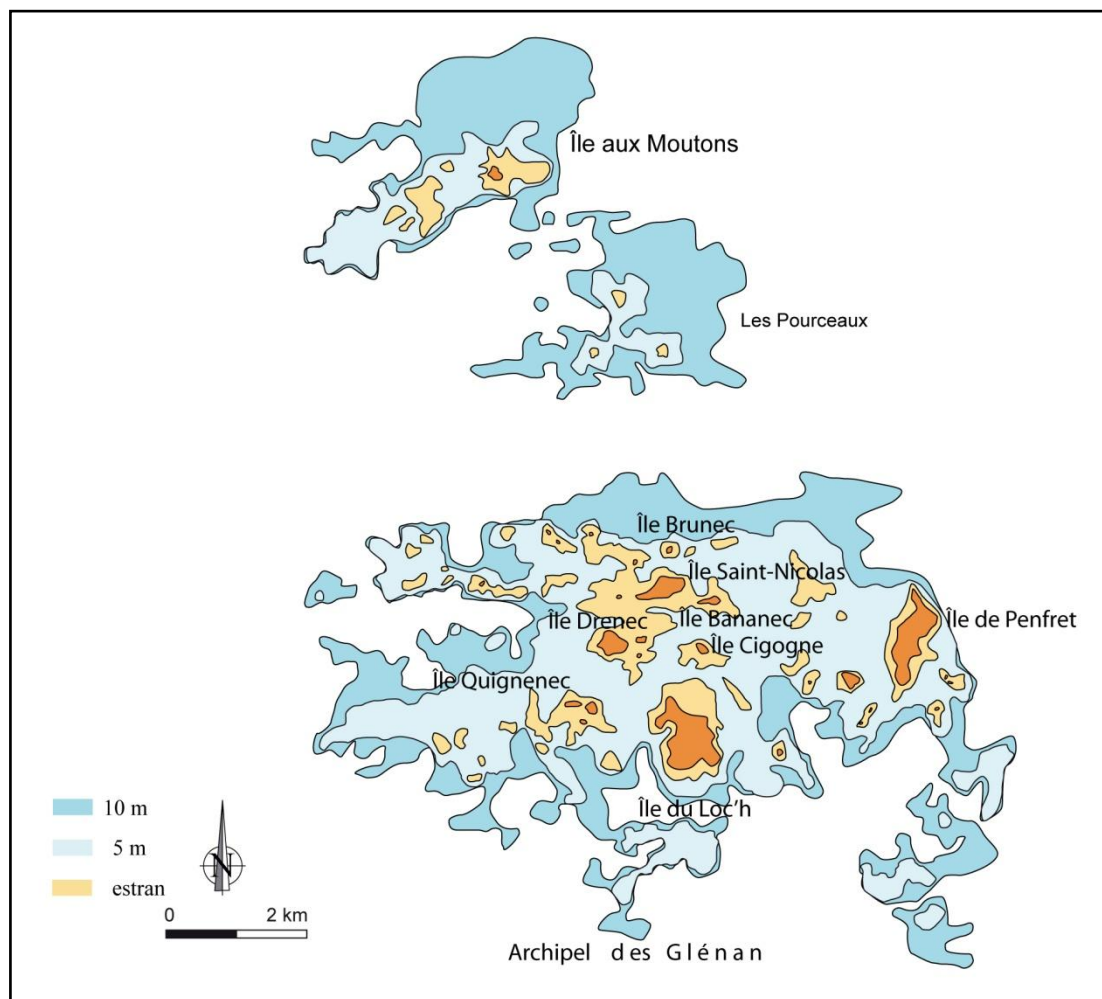


Fig. 13 : Île aux Moutons et l'archipel des Glénan (DAO M.-Y. Daire et L. Quesnel, d'après Daire et Hamon, 2013; modifié L. Audouard, source : SHOM/IGN).

- Les îles du Mor-Braz

L'isolement de Belle-Île-en-Mer et de l'ensemble Houat-Hoëdic-Melvan (Fig.15) du continent semble être intervenu vers 7500 avant J.-C. (Marchand, 2013), au Mésolithique moyen. Il était probablement possible de rejoindre Houat et Hoëdic depuis Belle-Île-en-Mer quand les niveaux marins étaient situés à -25 m de l'actuel mais que l'accessibilité à pied a été stoppée lorsque la mer a atteint les - 20 m, également autour de - 7500 avant J.-C. Cette apparente facilité d'accès doit être nuancée par la présence d'un paléo-chenal qui sort de la Teignouse et d'un autre débouchant du passage du Beniguët, qui nous incite à la prudence (Vanne, 1997). Belle-Île-en-Mer est un imposant plateau culminant aujourd'hui entre 50 m et 60 m NGF d'altitude maximum sur la ligne de partage des eaux. Son littoral est composé de falaises abruptes et les dimensions de ce territoire n'ont que faiblement évolué du Mésolithique final au Bronze ancien. À - 10 m sur la courbe bathymétrique l'agrandissement

notable est repérable au nord-est de l'île, principalement en face de la plage des Grands Sables (cependant il s'agit d'une plage sous-marine de graviers très calcaires, il peut s'agir d'une accumulation de débris organique actuelle). Cette considération est valable également pour la courbe bathymétrique des – 5 m mais en moindre mesure.

L'ensemble Houat-Hoëdic-Melvan a connu des variations de territoire plus importantes du Mésolithique final au Bronze ancien. Durant le Mésolithique, Hoëdic et l'archipel de Houat ne forment qu'une seule et même grande île (Buttin, 2009) et leur fragmentation semble plus se situer au début du Néolithique qu'au Mésolithique final. En effet, lorsque l'on examine la localisation de la courbe bathymétrique de – 10 m, l'accès entre les deux îles est possible selon un cheminement partant de l'îlot de Beg Pell à Houat jusqu'à la Pointe du Vieux-Château d'Hoëdic. L'île aux Chevaux (Melvan) tout comme les Grands Cardinaux sont reliés aux îles principales, mais pas les îlots de Valuec et Glazic, séparés par le passage du Béniguet. L'espace insulaire émergé à – 10 m a été calculé par P. Buttin comme couvrant 2210 ha au total. La fragmentation des deux îles est effective à la courbe bathymétrique – 5 m et la réduction de la surface insulaire est importante car elle n'est plus que de 338 ha pour Hoëdic et 426 ha pour Houat (un total de 831 ha les deux îles confondues, soit moins de la moitié de l'espace existant à la fin du Mésolithique). L'impact des variations du niveau marin a été faible sur le trait de côte de Belle-Île-en-Mer mais bien plus conséquent sur l'ensemble Houat-Hoëdic.

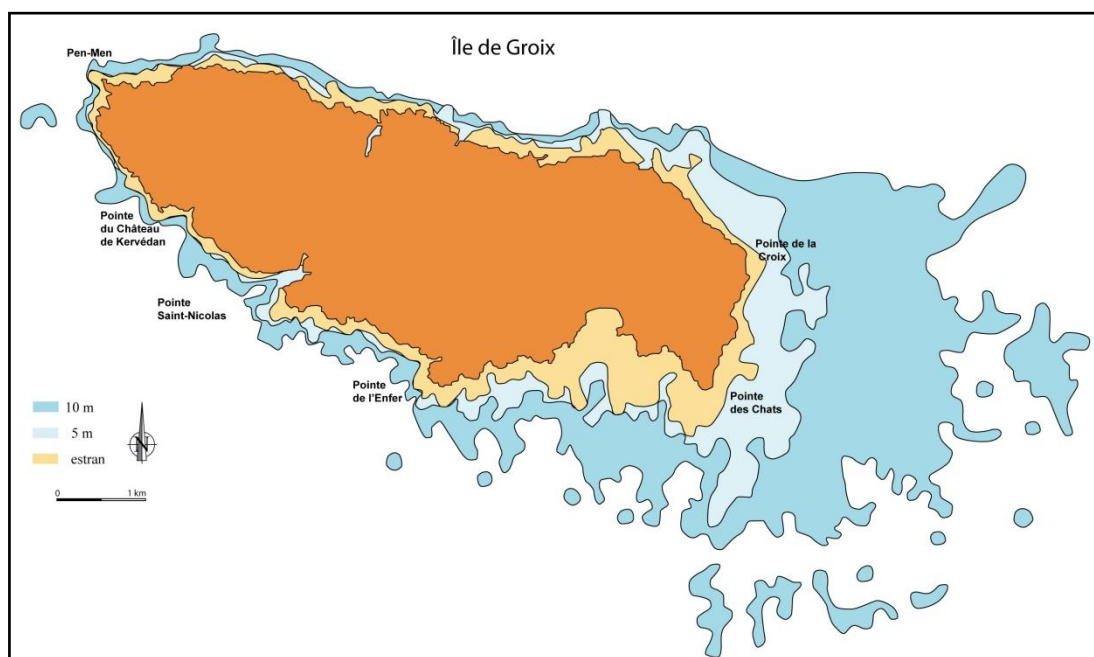


Fig. 14 : Île de Groix (DAO L. Quesnel, modifié L. Audouard, source : SHOM/IGN).

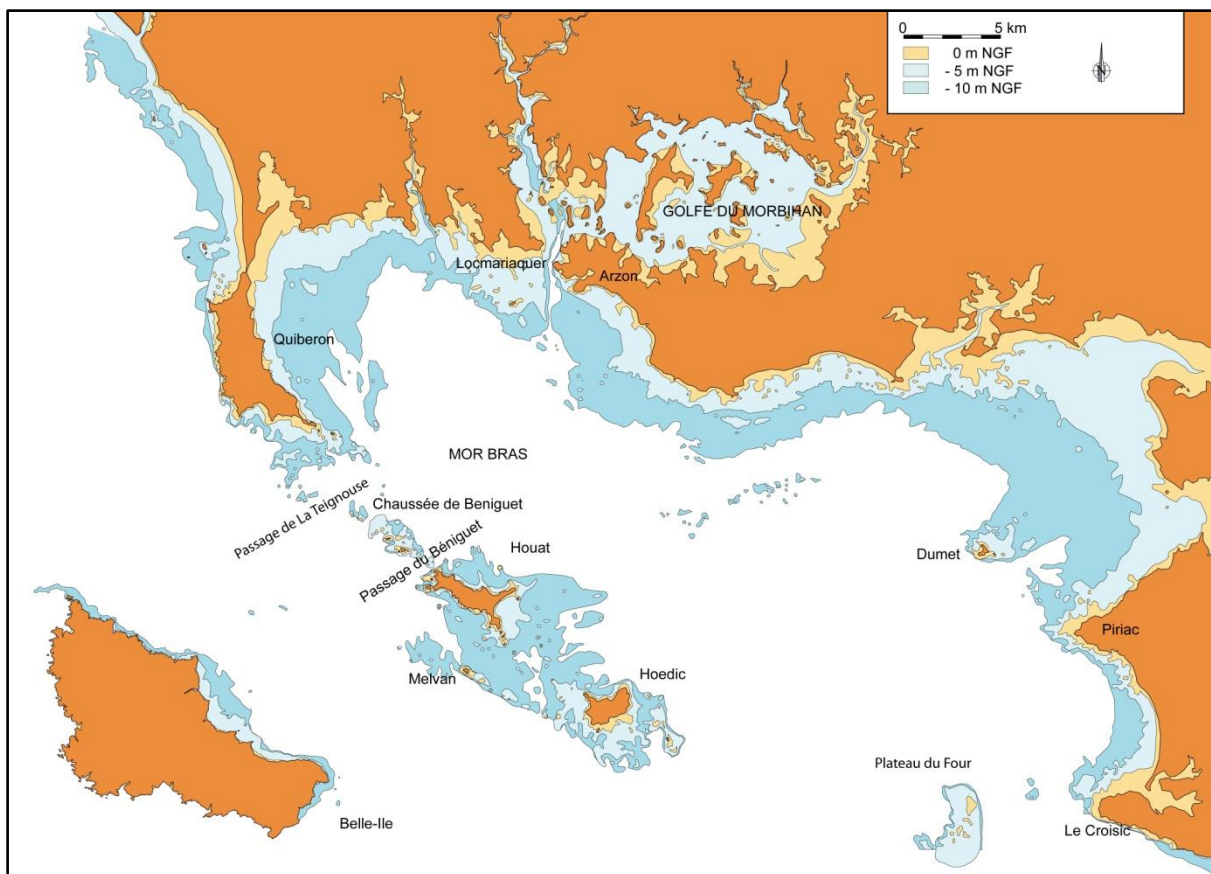


Fig. 15: Le Mor Bras, Belle-Île-en-Mer, Houat et Hoëdic (DAO J.-M. Large, modifié L. Audouard, source : IGN).

2.2.4. Les îles disparues

La transgression marine a entraîné la disparition de nombreuses terres émergées, dont des îles qui ont pu être habitées et qui ont été submergées par les flots. Dans la partie historiographique (*cf supra*), nous avons évoqué la mémoire de ces territoires insulaires, comme le cas du Birnito cité par C.P. De Robien (De Robien, 1756) et la référence de J. Cambry (Cambry, 1799) à des pierres druidiques sous la mer au large de l'île aux Moutons.

Le Birnito de C.P. De Robien renvoie à la légende des Birvideaux qui relate la submersion d'une île nommée île d'Aïse, à l'ouest de la presqu'île de Quiberon. La légende raconte que les habitants ont été engloutis par les eaux en refusant de quitter leur île et qu'ils continuent à hanter les lieux en se nourrissant de moules bleus et de patelles grises, et qu'ils émergent des flots lors des grandes marées d'équinoxes vêtue de manteaux rouges flamboyants (Lavenot, 1885).

Une autre légende plus célèbre, celle de la ville d'Ys, relate également l'engloutissement par les flots d'une cité entière (Fig.16). Parmi les nombreuses versions de l'histoire, l'une d'elle relate que la ville existait déjà depuis 2000 ans lorsqu'Ahès, la fille du roi Gradlon, émit le désir d'y résider et d'y vivre selon des coutumes païennes, refusant d'y construire une église. La ville d'Ys, localisée au large de la baie de Douarnenez d'après certains récits, s'enfonçait alors lentement dans la mer, au point que la cité se trouvait sous le niveau de la mer au début du règne du roi Gradlon. De très hautes digues furent érigées par les Korrigans pour empêcher

l'eau d'envahir la ville, et seule une porte de bronze permettait d'entrer et sortir de la ville. Lors d'une forte tempête, cette porte fut ouverte pour punir Ahès de ses péchés et la cité d'Ys fut entièrement engloutie (Ogès, 1953).

Enfin nous pouvons également évoquer ici la forêt de Scissy dans la baie du Mont Saint-Michel et la légende du raz de marée de 709 qui est bien ancrée dans la tradition populaire (Langouët, 1996). Les travaux de M.-T. Morzadec-Kerfourn (Morzadec-Kerfourn, 1995) ont permis de mettre en évidence l'existence de cinq transgressions marines dans ce secteur, dont les deux dernières ont été datées de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer. L. Langouët souligne ainsi que la disparition progressive de la grande chaînée qui était présente dans la baie du Mont Saint-Michel doit donc être située à la Protohistoire et non en 709 comme le veut la légende. Le fait qu'une forêt ait été submergée est indéniable étant donné la présence de nombreux troncs de bois, mais le raz de marée de 709 est lui le produit d'un imaginaire collectif qui a transformé une remontée marine progressive dans le temps en un unique épisode brutal.

Ces considérations légendaires, somme toute peu archéologique, signalent plus prosaïquement la persistance sous une forme folklorique de l'existence antérieure de territoires dont la submersion a marqué les esprits. Le plateau sous-marin de Birvideaux existe à l'ouest de la presqu'île de Quiberon et les profondeurs bathymétriques moyennes sont majoritairement entre – 17 et – 10 m, ce qui suggère que ce territoire a disparu sous les eaux durant le Mésolithique.

Ainsi ce qui n'est plus aujourd'hui que platiers rocheux, plateformes à écueils, simples rochers faiblement émergés ont pu être aux époques mésolithique et néolithique de véritables domaines insulaires.



Fig. 16: La cité d'Ys, vue d'artiste. Dessin de J. Lamontagne (Istin *et al.*, 2007).

Chapitre 3 : Le cadre chrono-culturel : état des connaissances

Le cadre chronologique de ce travail s'étend du Mésolithique final au début de l'âge du Bronze. Afin d'appréhender ce pas de temps relativement large, il est nécessaire de présenter dans un premier temps les différents groupes culturels à l'œuvre durant ces périodes, leurs caractéristiques et leurs emprises tant chronologiques que spatiales, afin que cette étude puissent être aisément remise en perspective dans le cadre de la recherche régionale et nationale. Nous entendons ici par groupe culturel un ensemble de traits techniques et stylistiques reconnus sur un laps de temps et une aire géographique donnés.

1. Le Mésolithique final

Le Mésolithique final en Bretagne est représenté par le Tévécien (terminologie de J.-G. Rozoy, 1978), qui est une entité technique qui occupe l'extrémité de la péninsule armoricaine (Morbihan et Finistère). C'est une déclinaison régionale des industries lithiques à lames régulières débitées par pression ou percussion indirecte, qui sont en partie destinées à la fabrication de nouvelles armatures de flèche de forme trapézoïdale, qui se développent dans l'Europe de l'Ouest au Second Mésolithique (Marchand, 2012b).

Plus d'une soixantaine de sites a été rattachée au Tévécien (Fig.17), dont les sites emblématiques pour la façade littorale atlantique sont les nécropoles de Tévéc (Saint-Pierre-Quiberon, Morbihan) et Port-Neuf (Hoëdic, Morbihan), mais aussi les amas coquilliers de Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan) et Beg-an-Dorchenn (Plomeur, Finistère) (Marchand, 2012b).

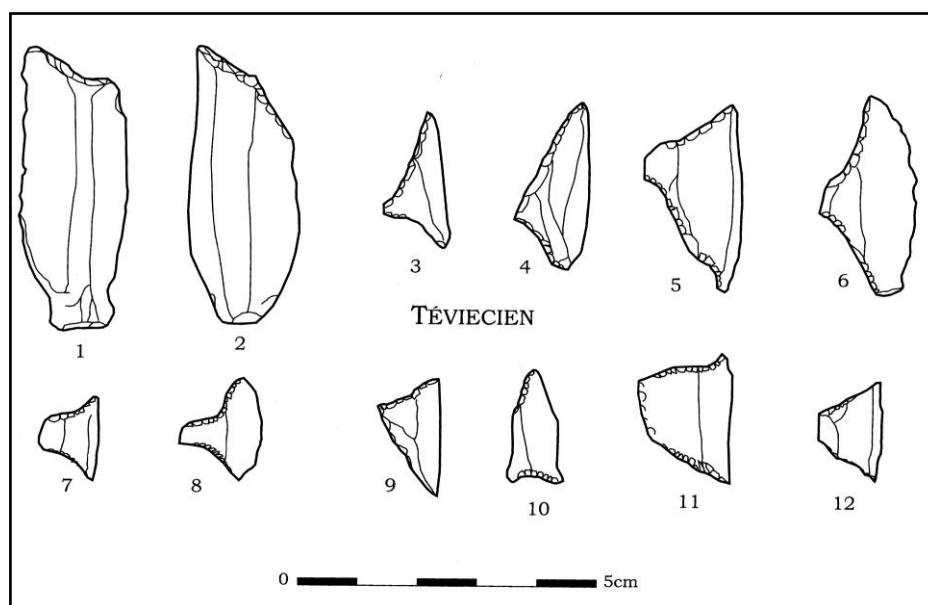


Fig. 17 : Mobilier lithique du Tévécien, 1 et 2 : Lames à troncature oblique; 3, 4 et 9 : triangles scalènes; 5, 6 et 10: trapèzes de Tévéc; 7, 8, 11 et 12 : trapèzes symétriques (provenant de Port-Neuf à Hoëdic, d'après Péquart et Péquart, 1954) (Marchand, 2007).

La production lithique du Tévécien est à but laminaire, avec une utilisation de la percussion indirecte mais aussi de la percussion directe dure, notamment pour l'exploitation des galets de

silex côtiers. Les roches de substitution au silex sont mises à contribution sur les sites de l'intérieur des terres, mais sont absentes des grands sites de la façade littorale (Marchand, 2012b).

Deux faciès ont été définis au sein du Tévécien, l'un est dit faciès « Beg-er-Vil », caractérisé par une forte prédominance des bitroncatures symétriques parmi les armatures et par les couteaux à dos pour l'outillage. Le faciès « Hoëdic » comprend des armatures asymétriques à côté des bitroncatures symétriques, en proportions variables selon les sites. L'antériorité d'un faciès par rapport à l'autre est sujette à réflexion, il semble cependant que le faciès « Beg-er-Vil » soit le plus ancien (Marchand, 2012b).

La chronologie du Mésolithique final breton se heurte à de nombreux problèmes de datations, que ce soit l'effet « vieux bois » ou l'effet « réservoir ». Un inventaire critique des différentes dates disponibles a été réalisé par C. Dupont et G. Marchand (Marchand *et al.*, 2009). Le niveau coquillier de Beg-er-Vil à Quiberon (Morbihan) serait l'un des sites les plus anciens, avec des dates comprises entre 6200 et 6000 avant notre ère. Le niveau coquillier de Beg-an-Dorchenn semble s'être constitué entre 5800 et 5400 avant notre ère. La nécropole de Téviec, en tenant compte de l'effet réservoir (Marchand *et al.*, 2009), se situerait entre 5500 et 5300 avant notre ère. A Hoëdic, la nécropole de Pont-Neuf paraît avoir fonctionné sur un laps de temps particulièrement long, et s'étalerait sur plus d'un millénaire et demi (de 6100 à 4360 avant notre ère).

2. Le Néolithique et les courants de néolithisation

Il sera question ici de résumer à grands traits dans un premier temps les modalités de diffusion de la néolithisation, pour nous intéresser dans un second temps à la situation sur la frange occidentale de la France.

Le mode de vie agro-pastoral, dont l'origine de la diffusion en Europe se situe au Proche-Orient dans le croissant fertile vers 9000 avant notre ère, s'est répandu par deux courants principaux. Le premier suit les côtes méditerranéennes depuis la Grèce jusqu'à l'Italie et atteint le sud de la France (courant « *Impressa* ») vers 5800-5700 avant notre ère. Le second, dit courant danubien, emprunte un chemin plus continental, en partant de la péninsule balkanique et investit toute l'Europe tempérée pour franchir le Rhin vers 5200 avant notre ère (Demoule, 2007).

Sur la frange atlantique de la France, le complexe culturel NACA (Néolithique Ancien Centre-Atlantique) témoigne des premières implantations agricoles au sud de la Loire. La découverte de tessons portant des impressions à la coquille, sur les plages et lors de dragages dans les fleuves est à l'origine de l'identification de ce groupe aux racines méditerranéennes (Joussaume, 1981). Des fouilles menées sur certains sites d'habitats comme la Lède-du-Gurp (Grayan-et-L'Hôpital, Gironde) (Roussot-Laroque, 1995), les Ouchettes (Plassay, Charente-Maritime) (Laporte *et al.*, 2002), la Grange (Surgères, Charente-Maritime) (Laporte *et al.*, 2000) et plus récemment à Port-Punay (Châtelailon-Plage, Charente-Maritime) (Rousseau *et al.*, 2010) ont permis d'affiner les connaissances sur ce Néolithique ancien. Les données de l'industrie lithique montrent des objectifs de débitage orientés vers une production d'éclats et

de lames irrégulières. Les flèches tranchantes trapézoïdales à retouches abruptes, les perçoirs (sur lame ou éclat), les lames à bord abattu convexe et les grattoirs constituent la principale composante de l'outillage (Marchand, 1999). Trois datations obtenues sur des charbons collectés dans une couche du Néolithique ancien érodée par la mer au Grouin-du-Cou (La Tranche-sur-Mer, Vendée) indiquent la période 5500-5300 avant notre ère. Cependant, le Grouin-du-Cou fait figure d'exception, une majorité des sites étant datée de la première moitié du V^e millénaire avant notre ère (comme la date de 4700 avant notre ère obtenue aux Ouchettes). C'est une chronologie assez tardive au regard du développement du Néolithique ancien du sud de la France, et les parallèles sont à chercher du côté de la phase récente de l'Epicardial (Marchand et Manen, 2006).

Le courant de néolithisation d'obédience danubienne atteint également la façade ouest de la France, comme en atteste en Normandie le site d'habitat de Colombelles « Le Lazzaro » dans la plaine de Caen (Marcigny *et al.*, 2010). Une phase d'occupation de ce site a été rattachée au groupe culturel du Rubané Final du Bassin Parisien, d'après la céramique et le plan des bâtiments (fosses latérales encadrant un bâtiment construit sur des ensembles de tierces). L'industrie lithique se caractérise par l'exploitation du silex bajocien-bathonien (également appelé « silex du Cinglais »), le mode de débitage s'oriente vers la recherche de lames régulières et l'usage de la percussion indirecte. L'outillage est dominé par les grattoirs sur lame, les burins et les lames tronquées. Les armatures sont principalement de type triangulaire à retouches inverses rasantes. Les premières parures en schistes apparaissent. Les datations obtenues sur ce site indiquent l'intervalle de 5200-5000 avant notre ère (Marcigny *et al.*, 2010).

3. Le Néolithique ancien dans la péninsule bretonne : la présence du groupe Villeneuve Saint-Germain

Plusieurs découvertes permettent désormais d'attester l'extension à l'ouest du groupe Villeneuve-Saint-Germain d'essence danubienne (le VSG est une évolution ultérieure du Rubané Final du Bassin Parisien ; Demoule, 2007). Plusieurs opérations d'archéologie préventive : (le Haut Mée à Saint-Etienne-en-Coglès, Ille-et-Vilaine; Cassen *et al.*, 1998), Kervouyec Nevez à Quimper, Finistère (Tinévez *et al.*, 2006), Pluvignon à Betton, Ille-et-Vilaine, (Blanchet *et al.*, 2010), Pen Hoat Salaün à Pleuven, Finistère (Nicolas *et al.*, 2013), ainsi qu'une fouille programmée pour le paléosol du tertre de Kerlescan à Carnac, Morbihan (Pailler *et al.*, 2008a), l'étude de sites de surface comme celui du Dillien (Cléguérec, Morbihan) et de Bellevue (Neulliac, Morbihan) (Marchand *et al.*, 2006), comme un inventaire systématique d'objets emblématiques tels que les anneaux en pierre (Pailler *et al.*, 2008a) ont considérablement amélioré les connaissances sur ce groupe en Bretagne.

Le site du Haut-Mée a révélé un habitat de plan trapézoïdal dont les fosses adjacentes se rattachent sans ambiguïté à la tradition rubanée, malgré l'absence de tierce qui différencie le plan de la maison du modèle architectural classique identifié dans le Bassin parisien. La céramique renvoie à une phase finale du VSG (Cassen *et al.*, 1998). L'industrie lithique

(Fig.18) est caractérisée, entre autres, par la présence de lames en silex exogènes, sans que les phases initiales de débitage soient représentées (Marchand, 1999).

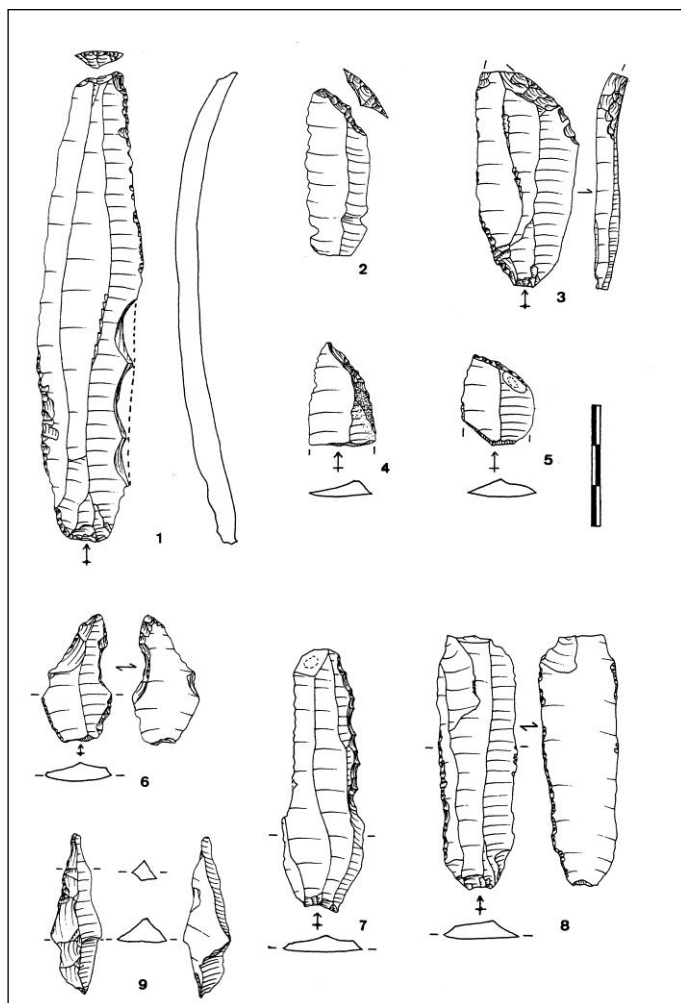


Fig. 18 : Mobilier lithique du Haut Mée (Saint-Etienne-en-Coglès, Ille-et-Vilaine), 1-5 : troncatures sur lame (4: piquant-trièdre); 6 et 9 : perçoirs sur lame; 7: lame denticulée ; 8: lame utilisée (d'après G. Marchand, 1999).

Plusieurs datations obtenues donnent un intervalle entre 5000 et 4700 ans avant notre ère. (Marchand, 1999). Le site de Pluvignon a fourni une série de trous de poteau dont il est complexe de restituer le plan, mais qui semblent néanmoins renvoyer à cinq unités d'habitations différentes (Blanchet *et al.*, 2010). Le mobilier céramique permet de rattacher l'occupation du site vers une étape moyenne du Villeneuve-Saint-Germain. L'étude de l'industrie lithique montre que la très grande majorité des matières premières sont importées, notamment de la plaine de Caen (silex bajocien-bathonien) ou de la vallée de la Loire (silex et opale résinite du domaine ligérien). Quelques galets côtiers sont cependant attestés au sein de l'assemblage. Le débitage est orienté vers la production de lames issues de percussion indirecte et directe tendre. Les supports laminaires sont privilégiés en tant que supports d'outils, dont une importante proportion de burins, lames de faucilles et armatures de flèches asymétriques, fossiles directeurs souvent observés sur les sites VSG. Les grattoirs sont très rares. Les datations par le radiocarbone proposent un intervalle entre 5100 et 4800 avant notre ère (Blanchet *et al.*, 2010).

Le fort taux laminaire et l'importance des importations de matières premières exogènes sont les traits récurrents du VSG en Bretagne (Marchand, 2012b).

Les travaux d'Y. Pailler ont permis de mettre en valeur que la fibrolite a probablement été le premier matériau à avoir été employé pour façonner des outils d'abattage dans l'ouest de la France (Pailler, 2012). Des lames polies en fibrolite ont effectivement été mises au jour sur le site du Haut-Mée dont des éclats ont permis de conclure à une utilisation (Pailler, 2012).

Enfin, nous pouvons mentionner les indices d'une présence du VSG sur les îles anglo-normandes, et notamment à Guernesey (détachée du continent à cette époque) (Pailler *et al.*, 2008a). Le site des Fouaillages (Kinnes, 1982) a livré, dans la première phase d'occupation du monument, un ensemble de céramiques de la phase finale du VSG, d'après des éléments ornementaux comme des décors de cordon (Pioffet, 2013). Sept fragments d'anneaux en schiste vont également dans le sens d'une présence VSG (Fromont, 2003), de même que la présence de plus d'une vingtaine de pièces en silex bathonien-bajocien de la plaine de Caen (Audouard, 2009). Cependant, le mobilier est en position remaniée au sein de mottes de gazon qui ont été apportées sur le site afin d'édifier un tertre trapézoïdal, et provient donc d'une ou plusieurs occupations dont l'emplacement est inconnu. Des indices ont également été découverts sur le site du Royal Hôtel à Saint-Peter's Port (Sebire, 2005), dont quatorze tessons significatifs de la fin du VSG (Pioffet, 2013) et plusieurs lames en silex bathonien-bajocien de la plaine de Caen (Pailler *et al.*, 2008). La stratigraphie du site pose cependant problème du fait du déplacement des horizons sédimentaires et de mélange avec des éléments chalcolithiques (Pailler *et al.*, 2008). Ainsi, malgré des contextes remaniés, il est indéniable que du mobilier d'influence VSG existe à Guernesey, sans qu'il soit forcément possible de savoir si ce groupe d'essence continental se soit réellement aventuré en domaine maritime ou si ces indices matériels résultent d'échanges avec les populations insulaires.

4. Le Néolithique moyen

Le Néolithique moyen a été subdivisé en deux phases dans l'Ouest de la France, essentiellement sur la base des productions céramiques (par exemple la sériation entre le Castellec ancien et le Castellec récent) et de l'architecture funéraire (Boujot et Cassen, 1992 et 1998). La première phase du Néolithique moyen est perçue comme une évolution du Néolithique ancien et la deuxième phase marque une rupture avec l'héritage des époques précédentes.

4.1. Le Néolithique moyen 1

Les sources documentaires concernant cette première étape du Néolithique moyen proviennent principalement d'ensembles funéraires, tels que Lannec er Gadouer à Erdeven (Morbihan, Cassen *et al.*, 2000), la Croix-Saint-Pierre à Saint-Just (Ille-et-Vilaine, Briard *et al.*, 1995), ou le Souc'h à Plouhinec (Finistère ; Le Goffic, 2002). Si les datations par le radiocarbone livrent des fourchettes chronologiques s'échelonnant généralement entre 4600 et

4300 avant notre ère (Cassen *et al.*, 2009), celles obtenues sur l'alignement du Douet à Hoëdic (Large et Mens, 2008) sont plus anciennes (4700-4500 avant notre ère).

L'étape ancienne du Castelic en Bretagne est une des expressions du Néolithique moyen 1 (Cassen *et al.*, 2000). Les céramiques, sont ornées de demi-cercles emboîtés traités par cannelure et de lignes de boutons au repoussé. Les ensembles lithiques sont restreints et proviennent majoritairement de contextes funéraires (coffres sous tertres) dans la zone nucléaire morbihannaise (par exemple les sites de Kerlescan à Carnac, d'Er Hourich à la Trinité-sur-Mer, le Bois du Latz à Carnac) (Guyodo, 2005) (Fig.19). J.-N. Guyodo note l'importance du quartzite de Montbert, ainsi que le débitage du quartz hyalin (la présence de prismes est également récurrente) (Guyodo, 2005). Les supports laminaires, fragmentés, sont attestés. Les armatures de flèches remarquées sont tranchantes trapézoïdales et sont souvent reprises par retouches inverses abruptes des bords.

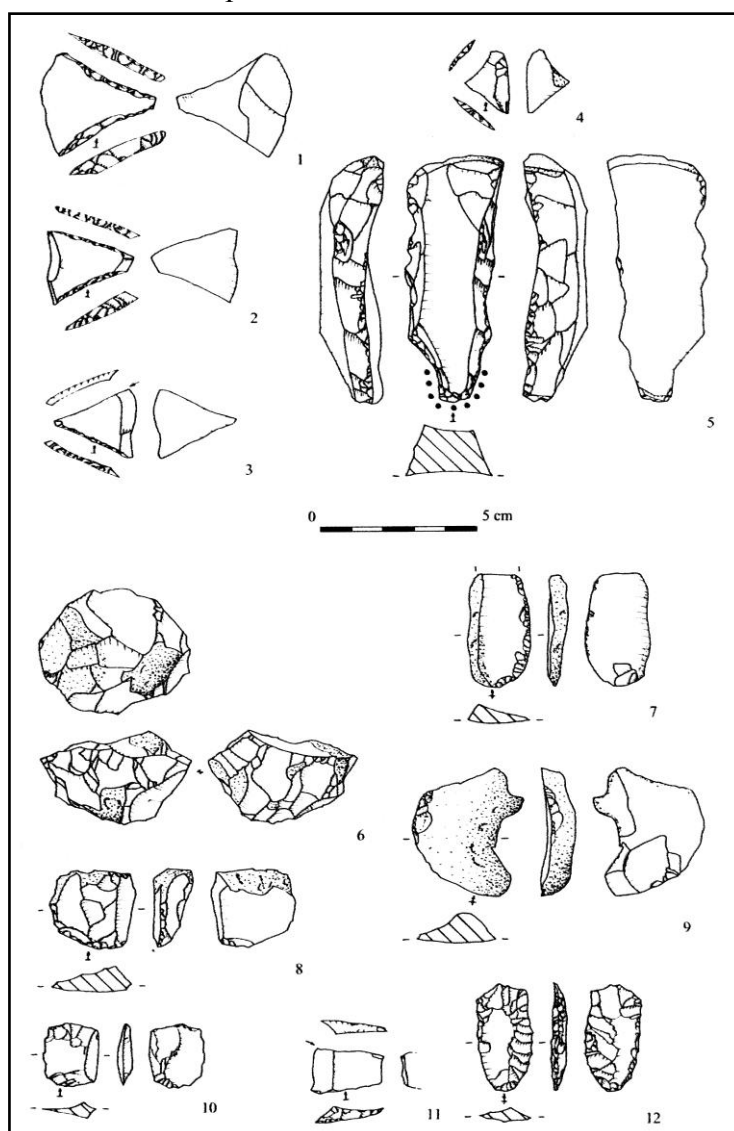


Fig. 19 : Mobilier lithique : 1-5: Le Bois du Latz (Carnac, Morbihan); 6-12: Er Hourich (La Trinité-sur-Mer, Morbihan). 1-4, 11: armatures de flèches; 5: taraud; 6: nucléus; 7-12: éclats retouchés; 8-9: grattoirs; 10 : pièce esquillée. D'après J.-N. Guyodo, 2001.

L'existence d'un style de céramique Cerny (les poteries Cerny sont principalement reconnues dans le Bassin parisien mais des styles régionaux semblent offrir des parallèles avec ce groupe) a été confirmée par la découverte de céramique type Cerny-Barbuisse sur les sites d'habitats de Port-aux-Ânes (Préfaïlles, Loire-Atlantique) (Marchand, 1999) et de la Mainguinière (Saint-Michel-Chef-Chef, Loire-Atlantique) (Guyodo *et al.*, 2000). Ces sites n'ont pas fourni de datations radiocarbone exploitables.

Sur ces occupations, le recours aux matières premières locales est privilégié, mais il faut noter que le quartzite de Montbert apparaît à nouveau comme une matière première recherchée. Cette roche est présente à hauteur de 22% à la Mainguinière et à 18,5% à Port-aux-Ânes. Le débitage d'éclats est mené essentiellement par percussion directe dure à partir de surfaces de plan de frappe majoritairement non préparés. Le taux de pièces laminaires est faible. Les outils dominants sont les grattoirs, accompagnés d'un fond commun fait de denticulés, coches et burins. Les armatures sont tranchantes et sont réalisées par retouches directes ou inverses abruptes des bords. L'absence des tranchets est à souligner car cet outil fait généralement partie intégrante des assemblages de type Cerny dans le sud-est et le nord du Bassin parisien (Guyodo, 2005). Y. Pailler suggère de voir dans les lames polies en fibrolite une alternative locale dans le Massif armoricain aux tranchets si répandus dans d'autres régions à la même époque (Pailler, 2012).

Enfin, il est important de souligner également que c'est vers le milieu du V^e millénaire (à partir de 4600 avant notre ère) que les haches polies en roches alpines apparaissent dans les dépôts funéraires des grands tumulus carnacéens (Pétrequin *et al.*, 2012).

4.2. Le Néolithique moyen 2

Les premiers cairns collectifs font leur apparition au début de cette phase, ils constituent les prémices de ce qui sera le grand mouvement mégalithique littoral à partir de 4000 avant notre ère. Tout en constituant la dernière demeure d'une fraction limitée de la population, ils sont des indicateurs d'une évolution majeure des codes funéraires, avec des structures collectives massives.

Les corpus issus des sites funéraires (tombes à couloir), ou ayant un statut particulier, tels qu'Er Lannic à Arzon (Morbihan; Hamon, 2003 ; Cassen *et al.*, 2000) ou encore Er Grah à Locmariaquer (Morbihan; Le Roux (dir), 2006) sont fréquents. Ceux provenant de sites d'habitats sont plus rares, on peut néanmoins mentionner l'habitat de l'île aux Moutons à Fouesnant (Finistère ; Hamon, 2003 ; Daire et Hamon à paraître) ainsi que l'occupation de Lillemer en Ille-et-Vilaine (Laporte *et al.*, 2003) qui a livré un important mobilier.

Le mobilier céramique se réfère au Castelic récent dans la zone morbihannaise mais il s'étend en dehors de cette zone nucléaire, car on en remarque dans le reste de la Bretagne, à Lillemer (Ille-et-Vilaine) ou au Curnic à Guissény (Finistère) jusqu'au littoral vendéen (Hamon, 2003 et 2009). Les décors sont moins riches qu'à l'époque précédente, exception faite de l'abondante décoration des coupes-à-socles, élément majeur de cette période (Cassen *et al.*, 2000). G. Hamon (Hamon 2003 et 2009) souligne une certaine unité au sein de la

production céramique armoricaine, avec des caractères typo-morphologiques cohérents à l'échelle du Massif armoricain.

L'ensemble des datations radiocarbone collectées indique une période qui s'échelonne entre 4200 et 3800 avant notre ère environ.

Plusieurs tombes à couloirs du Néolithique moyen 2 en Bretagne ont livré un assemblage lithique (par exemple dans le Morbihan les dolmens des sites de Mané-Ténézec à Carnac, de Saint-Adrien à Ploemeur, de Kerhan à Saint-Philibert, du Moulin de Sac'h à Etel, de la Table des Marchand à Locmariaquer). J.-N. Guyodo (Guyodo, 2005 et Guyodo, 2009a) souligne au sein de ces ensembles la baisse notable de pièces en quartzite de Montbert, si fréquentes au Néolithique moyen 1. Des matières comme le silex noir charentais mais surtout le silex blond charentais sont de plus en plus récurrents. Des dépôts de grandes lames en silex turonien de la région du Grand-Pressigny et extraites par percussion indirecte de nucléus conique sont remarquées. De tels dépôts sont repérables sur plusieurs sites bretons comme le site du Moustoir à Carnac (Morbihan), le site du Mané Remor à Plouharnel (Morbihan), Moulin du Sac'h à Etel (Morbihan), le site de Bitten-er-Hah à Groix (Morbihan) et sur le site de Barnenez à Plouezoc'h (Finistère) (Ihuel, 2004). Enfin, les approvisionnements en opale résinite, matériau fréquemment rencontré sous la forme de lamelle brute de débitage dans les collections, sont en augmentation par rapport aux époques précédentes

Sur les sites funéraires, la présence d'éclats bruts en silex locaux débités presque exclusivement par percussion directe dure est également observée. Les armatures rencontrées au sein des sites sont tranchantes, trapézoïdales ou triangulaires, et sont réalisées par retouches abruptes directes des deux bords (Guyodo, 2005).

Dans les assemblages lithiques des gisements d'habitat du sud du Massif armoricain, comme les sites des Bouries (Talmont-Saint-Hilaire, Vendée) ou aux Gouillauds (Bois-Plage-en-Ré, Charente-Maritime), on constate le débitage d'éclats par percussion directe dure en vue d'obtenir des supports transformés par la suite très majoritairement en grattoirs. Une baisse des catégories de l'outillage comme les burins et les racloirs est remarquée. Une importante composante laminaire est aussi à souligner sur ces occupations (Guyodo, 2005).

Dans le nord de la Bretagne l'enceinte de Lillemer (Ille-et-Vilaine) témoigne d'une occupation du Néolithique moyen 2. J.-N. Guyodo a observé au sein de l'assemblage lithique, aux côtés des matières premières locales, une forte importation de silex bajocien-bathonien de la plaine de Caen, associé à une production laminaire de cette roche (Guyodo *et al.*, 2001). Sur ce site, au lieu-dit Les Hauts, il a également été reconnu la production de lamelles en opale résinite par la technique de la pression (Fig.20) (Guyodo, 2012). C'est une originalité que l'on retrouve à la même époque sur peu d'autres sites de l'ouest de la France, en contexte funéraire (l'île d'Yoc'h à Landunvez – Finistère ; Le Lizo à Carnac - Morbihan et La Table des Marchands à Locmariaquer – Morbihan ; Guyodo, 2012). Les grattoirs dominent l'outillage du site de Lillemer, suivis par les armatures tranchantes.

La part des objets polis augmente à cette période dans les assemblages lithiques (Ghesquière et Guyodo, 2008), comme les pièces en fibrolite (Pailler, 2012) mais aussi les haches en métadolérite de type A. Il faut en effet associer à cette phase du Néolithique le début de l'exploitation de l'affleurement de métadolérite de type A de Plussulien dans les

Côtes d'Armor (Le Roux, 2002) pour la fabrication de haches polies, un atelier en activité de 4200 à 2000 avant notre ère et dont les productions se sont largement diffusées.

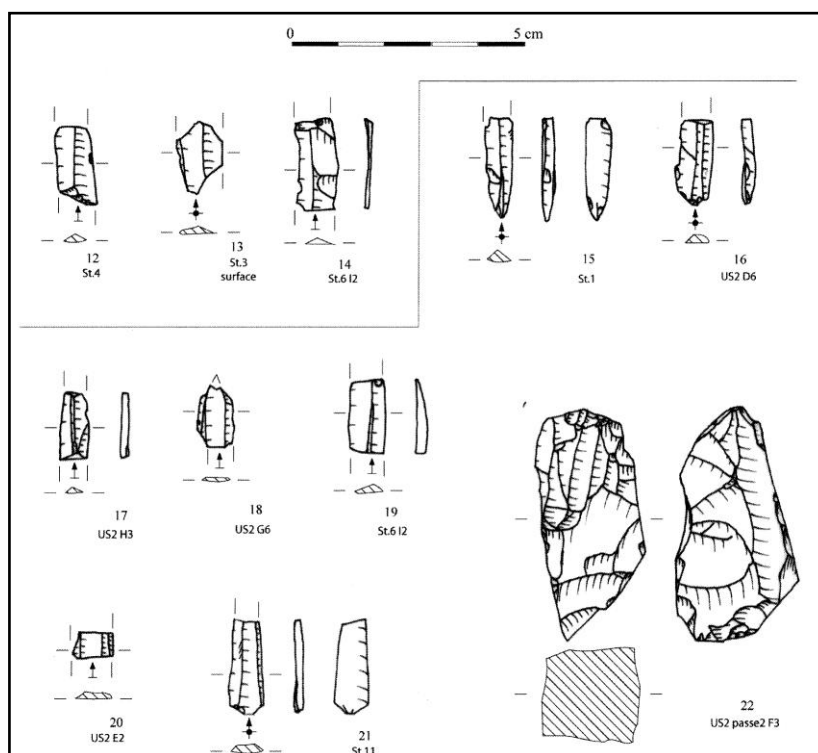


Fig. 20 : Mobilier lithique du site Les Hauts (Lillemer, Ille-et-Vilaine). Lamelles en opale résinite (1-20), lamelle en silex (21), nucléus en opale résinite (22). D'après J.-N. Guyodo, 2012.

5. Le Néolithique récent

Les monuments funéraires du Néolithique récent sont dans la continuité architecturale des tombes à couloir du Néolithique moyen (Boujot et Cassen, 1992). Certains monuments dits évolués (sépulture en équerre, sépulture à entrée latérale, sépulture en V) apparaissent à cette époque, mais plutôt dans un second temps (Blanchard, 2012).

Les sites d'habitats, sur le Massif armoricain, sont ceinturés par des systèmes plus ou moins complexes et attestent d'une implantation privilégiée sur des sites de hauteur et des promontoires littoraux. L'espace délimité peut-être cerné par un talus palissadé maintenu par des dalles de chant (Beaumont à Saint-Laurent-sur-Oust, Ille-et-Vilaine ; Tinevez, 1988) ou des murets de pierres sèches (Pen Men à Groix ; Molines *et al.*, 2003, Groh-Collé à Saint-Pierre-Quiberon, Morbihan ; Guyodo, 2008). Une proximité architecturale (murets de pierres sèches, blocs mégalithiques, blocage de moellons) est régulièrement soulignée entre les techniques de construction des monuments funéraires et les structures talutées domestiques (Blanchard, 2012).

La multiplication des styles céramiques de cette phase a régulièrement conduit à qualifier l'imbroglio de ces différents faciès sous la désignation de « magma armoricain ». La cohabitation de différents styles sur une même aire géographique a conduit à de nombreuses tentatives de classement et de hiérarchisation chronologique, pour lesquels il est possible de citer les travaux récents de S. Giovannacci (Giovannacci, 2006) et A. Blanchard (Blanchard,

2012). Il ne sera évoqué ici que les principaux styles céramiques retenus à l'heure actuelle pour la période considérée (Groh Collé, Conguel, Kerugou).

Les céramiques de style Conguel, mises au jour sur le site du dolmen éponyme, ont été définies en subdivisant le Conguel inférieur et supérieur (L'Helgouac'h, 1962), séparés au sein du monument par un niveau dallé. Le Conguel inférieur comporte des récipients de formes hémisphériques, avec des décors d'arcs de cercle emboîtés, des lignes verticales et des zigzags, localisés sur la partie supérieure des vases. Le Conguel supérieur est représenté par des formes biconiques, avec un point d'inflexion. Les poteries sont ornées de lignes incisées horizontales, entrecoupées d'une incision verticale. Le laps de temps qui séparerait les deux dépôts funéraires est difficile à évaluer, cependant J. L'Helgouac'h penchait pour la simple subdivision d'un même niveau, tant la similitude des pâtes entre les céramiques des ensembles inférieur et supérieur est importante. Plusieurs études ont depuis lors souligné les relations étroites entre les styles Conguel et Groh-Collé (Pollès, 1986 ; Tinevez, 2004 ; Blanchard, 2012), A. Blanchard suggère même de voir dans le style Conguel uniquement une variation micro-régionale du Groh Collé. Son extension géographique, initialement limitée au sud du Morbihan, a été étendue au reste de la Bretagne.

Les céramiques de style Groh-Collé consistent généralement en des bols, à profil en S ou carénés, bruns, fins et lissés. Ils sont décorés de motifs incisés verticaux, horizontaux et en dent de loup, délimités en panneaux sur le col. La plus forte concentration des récipients Groh-Collé semble se situer entre le sud du Finistère et le sud du Morbihan (Blanchard, 2012).

Les céramiques de style Kerugou se répartissent du Finistère à la Vendée. Il s'agit de bols et d'écuelles à fonds ronds ou aplanis et carène haute. Les cols sont décorés de nervures ou d'incisions verticales organisées de manière ternaire sur la circonférence du bol. Un bouton aplani peut être associé, placé sous ou sur la carène (Hamon, 2009).

Une synthèse récente sur les mobiliers céramiques et lithiques du Néolithique récent dans l'Ouest propose un nouvel éclairage sur cette période (Blanchard, 2012) (Fig.21 et Fig.22). A. Blanchard suggère de subdiviser le Néolithique récent en trois phases chronologiques. Le style Groh-Collé et le style Conguel émergeraient au sein d'un Néolithique récent I, de 3800 à 3400/3300 avant notre ère. Il est associé au niveau de l'assemblage lithique à une exploitation des matières premières locales, complétée par des approvisionnements secondaires de roches exogènes (le silex du Grand-Pressigny notamment, ainsi que l'opale résinite bien que le volume des importations pour cette matière soit moins importante qu'à la phase précédente). La production laminaire est en nette baisse, et son obtention semble être opportuniste au sein de séquences de débitage d'éclats. On remarque un intérêt marqué sur les sites pour la percussion posée sur enclume, souvent aussi fréquemment engagée voir même prépondérante par rapport à la percussion directe dure (Guyodo et Marchand, 2005). Les outils dominants sont les grattoirs, les catégories secondaires pouvant être les perçoirs et/ou les pièces esquillées. Aux côtés des armatures tranchantes classiques on rencontre une variante dite de type Sublaines, jusqu'à présent principalement reconnue sur les gisements au sud de la Loire mais des exemplaires ont été reconnus dans des contextes sud-morbihannais. A. Blanchard propose également de rattacher au Néolithique récent des gisements qualifiés par cette

dernière de « sites-ateliers » déconnectés de l'habitat, qui correspondent à des amas de débitage reconnus autour de la presqu'île de Quiberon (site de Guernic à Saint-Pierre-Quiberon, Morbihan ; Guyodo, 2001 et le site de Groah Denn 1 à Hoëdic, Morbihan ; Blanchard, 2012). L'habitat serait représenté par les enceintes fossoyées surtout identifiées au sud de la Loire, comme le site les Gâtineaux (Saint-Michel-Chef-Chef, Loire-Atlantique ; Guyodo, 2001) ou la phase ancienne du site des Prises (Machecoul, Loire-Atlantique ; Blanchard, 2012). Concernant le domaine funéraire, des dolmens à couloirs sont érigés selon les mêmes normes architecturales que le Néolithique moyen 2.

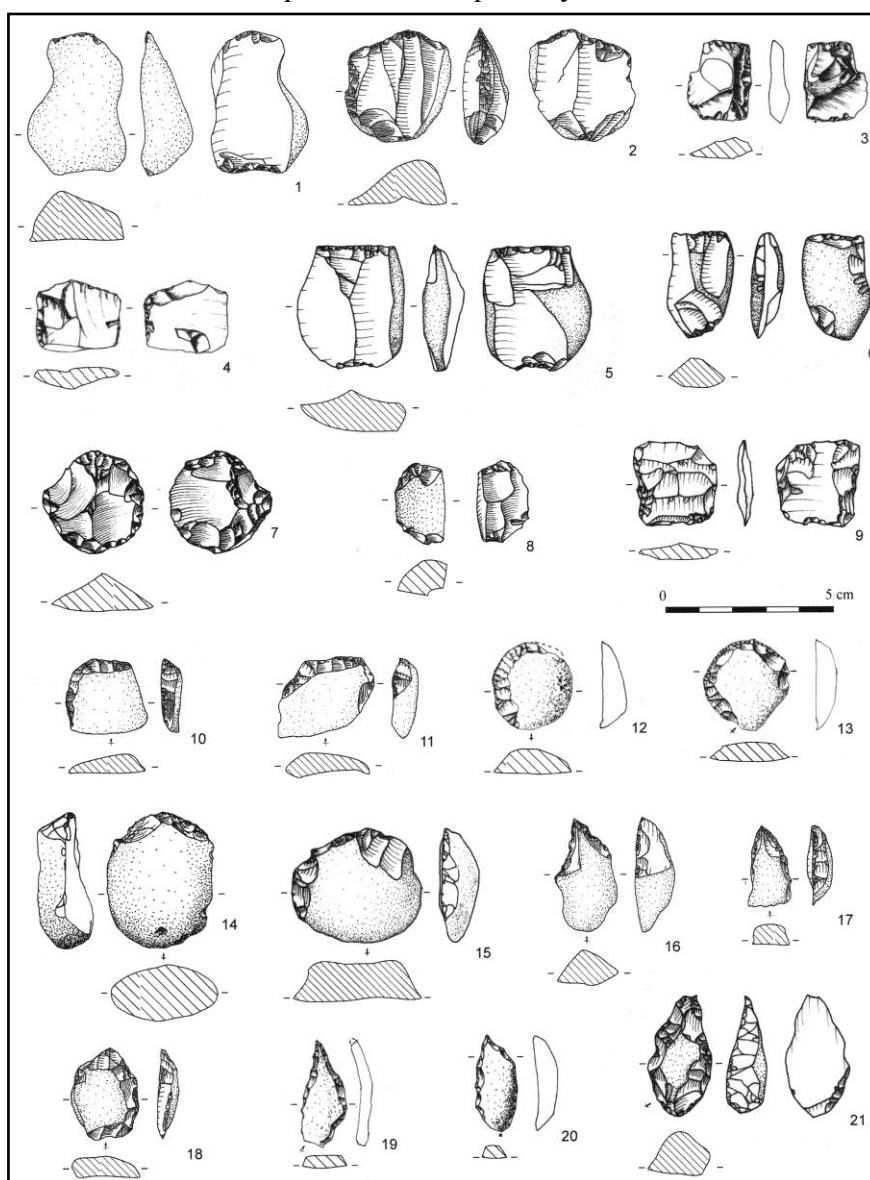


Fig. 21 : Mobilier lithique : 1,2,10,11, 16 à 18 : Er Yoh (Houat, Morbihan, d'après J.-N. Guyodo, 2007); 3,4,12, 13,19,20 Groah Denn 1 (Hoëdic, Morbihan, d'après Blanchard, 2012); 5,6,15, 21 : Les Prises (Machecoul, Loire-Atlantique, d'après S. Goudissard, 2008); 7, 8,14: Gâtineaux (Saint-Michel-Chef-Chef, Loire-Atlantique, d'après J.-N. Guyodo, 2001. 1 à 9 : pièces esquillées; 10 à 15 : grattoirs; 16 à 21 : perçoirs.

Une seconde phase du Néolithique récent (3400/3300 – 3100/3000 avant notre ère) se caractériserait par une continuité du mobilier céramique de style Groh Collé, avec des récipients plus ornés que précédemment. Simultanément, les premières productions de type Kerugou apparaissent. Aux côtés des enceintes fossoyées se développent les occupations en

éperons barrés. Certaines tombes à couloirs sont réoccupées, tandis qu'émergent les architectures funéraires dites évoluées. Il semble que les caractéristiques du mobilier lithique ne présentent pas d'évolutions particulières par rapport à la période précédente. Cependant, A. Blanchard souligne que ce Néolithique récent II est encore peu documenté (Blanchard, 2012).

Une troisième et dernière phase au sein du Néolithique récent (à la charnière du IV^e et du III^e millénaire, 3000-2800 avant notre ère environ) est proposée par A. Blanchard, bien qu'elle nuance son propos en signalant que cette dernière séquence peut également être qualifiée de Néolithique final I. Le rattachement au Néolithique récent est motivé par la continuité du mobilier céramique orné de style Groh Collé, bien que les céramiques de style Kerugou s'affirment nettement.

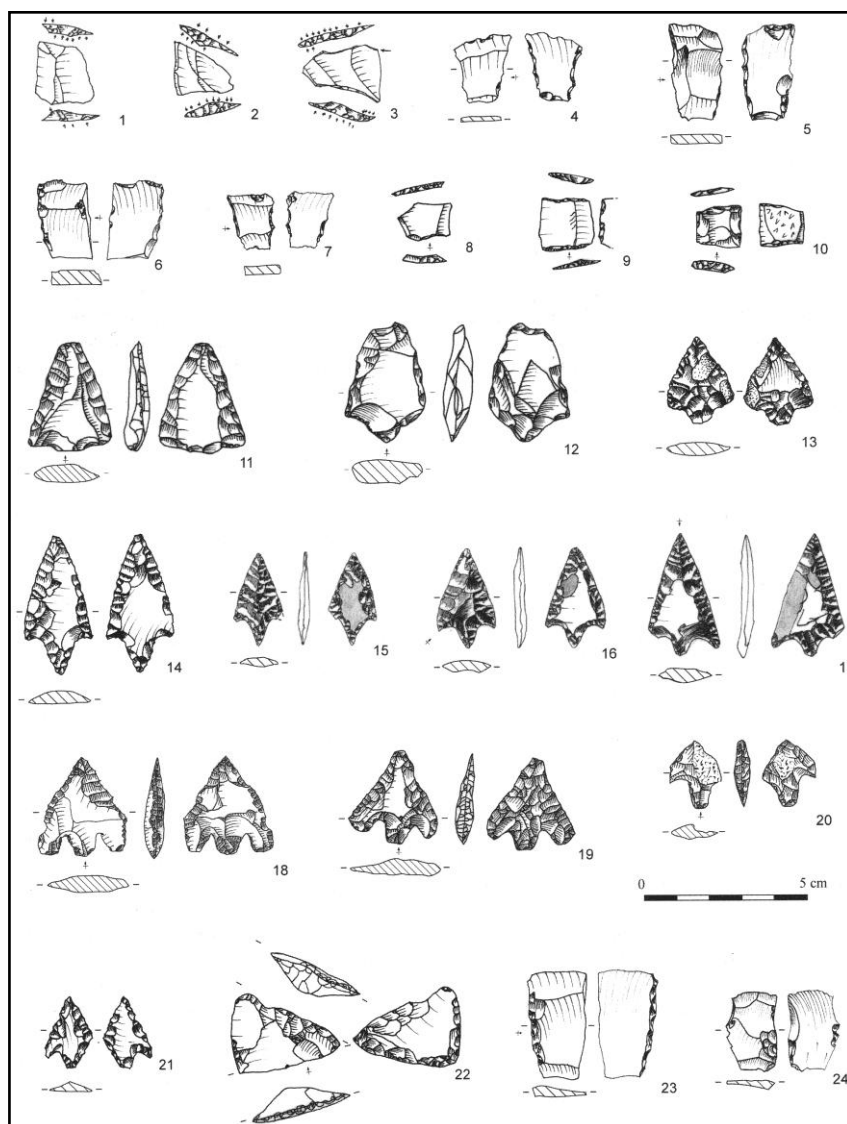


Fig. 22 : Mobilier lithique : 11, 12, 18 à 20: Groh Collé (Saint-Pierre-Quiberon, Morbihan, d'après A. Blanchard, 2012); 15 à 17: Er Yoh (Houat, Morbihan, d'après J.-N. Guyodo, 2007); 1 à 3: Guernic (Saint-Pierre-Quiberon, Morbihan, d'après J.-N. Guyodo, 2001); 4 à 7, 13, 14, 21, 23, 24 : Les Prises (Machecoul, Loire-Atlantique, d'après S. Goudissard, 2008); 8 à 10 : Les Gâtineaux (Saint-Michel-Chef-Chef, Loire-Atlantique, d'après J.-N. Guyodo, 2001); 22 : Groah Denn 1 (Hoëdic, Morbihan, d'après A. Blanchard, 2012). 1 à 10 : armatures tranchantes trapézoïdales; 11 : armature perçante; 12 et 13 : armature perçante à ailerons et pédoncule naissants; 14 et 16 : armature perçante à ailerons et pédoncule; armature tranchante à retouches Sublaines : 22 ; armatures tranchantes Sublaines : 23 à 24.

Le mobilier lithique voit l'émergence des armatures à ailerons et pédoncule, qui cohabitent avec les armatures tranchantes. Les premières importations de lames de poignard en silex du Grand Pressigny sont rattachées à cette phase. En effet, des lames issues de nucléus à crête antéro-latérale (NaCal) retouchées en poignards (dits aussi « poignards anciens ») en silex turonien sont retrouvées, entre autres, au sein de l'éperon barré de Groh-Collé, attribué à cette dernière phase du Néolithique récent (Blanchard, 2012 ; Ihuel, 2012). De plus on y a également mis au jour des « poignards classiques » issus des nucléus de type livre de beurre, avec des traces de polissage (Ihuel, 2012), ce qui rapprocherait également ces productions de cette fin du Néolithique récent en Bretagne. Le débitage par percussion posée sur enclume est toujours mis en œuvre aux côtés de la percussion directe dure, les deux orientés principalement vers l'obtention d'éclats. Les grattoirs sont toujours dominants au sein de l'outillage (Ghesquière et Guyodo, 2008).

6. Le Néolithique final

Le Néolithique final débute à l'aube du troisième millénaire (2800-2500 avant notre ère). En contexte funéraire, on voit la généralisation des allées couvertes, dont l'apparition renvoie à un changement de rites avec des modes de dépôts plus collectifs (Boujot et Cassen, 1992). En ce qui concerne les habitats, le site de référence pour cette période en Bretagne est celui de la Hersonnais à Pléchâtel (Ille-et-Vilaine), qui a livré un ensemble de quatre bâtiments allongés composés de tierces de trous de poteaux, datés entre 2800 et 2700 avant notre ère (Tinevez *et al.*, 2004). Pour trois de ces ensembles, le plan d'un bâtiment quadrangulaire est associé à une structure linéaire périphérique. Pour exemple, le bâtiment A mesure 104 m de long pour 10 à 11 m de largeur, et est doté de trois entrées, l'une axiale et les deux autres en vis-à-vis des parois latérales nord et sud. L'étude du mobilier céramique issu de ce site a montré de grandes ressemblances avec les styles Conguel et Groh Collé (Tinevez *et al.*, 2004). Des influences méridionales ont été entrevues, avec les groupes arténaciens notamment, pour ce qui est des décors en triangle. Selon A. Blanchard (Blanchard, 2012), si les parallèles avec le Conguel (motifs de cannelures, profils biconiques) ne peuvent être contestés, des différences existent sur le plan technologique. D'après cette auteure, ce sont les affinités avec l'Artenacien (déjà soulignées lors de l'étude, Tinevez *et al.*, 2004) sur les formes et les décors, qui seraient à privilégier.

L'Artenac a été défini comme un important groupe culturel présent sur un large centre-ouest de la France (Burnez et Fouéré, 1999). Grâce au mobilier provenant des enceintes fossoyées du site de Diconches (Saintes, Charente-Maritime), une périodisation de ce groupe a été proposée. Trois étapes sont définies avec un « Artenac I » ou arténac pré-campaniforme, un « Artenac IIa », contemporain du Campaniforme international ou épi-maritime, puis un « Artenac IIb », contemporain du Campaniforme tardif ou même post-campaniforme (Burnez et Fouéré, 1999). Les anses et tétons nasiformes sur les céramiques caractérisent tout l'Artenac, de même que les couteaux à tranchant retouché et les poignards en silex du Grand Pressigny pour le lithique. Au cours de l'Artenac I, on note peu d'assiettes au sein du mobilier céramique, elles se multiplieront par la suite. Les armatures à pédoncule et ailerons

apparaissent dès la première étape, mais elles seront fréquentes (IIa) puis abondantes (IIb) dans les phases suivantes. Les armatures tranchantes se raréfient au fil de la séquence. Les assiettes lobées émergent durant l'étape IIa, simultanément avec les scies à encoches pour le lithique, qui seront plus présentes encore durant l'Artenac IIb. Les bouteilles et les armatures à pédoncule et ailerons équarris sont les principaux marqueurs de la dernière étape IIb (Burnez et Fouéré, 1999).

Il est à noter qu'un important site de notre corpus (Beg Ar Loued à Molène, Finistère) possède une phase d'occupation du Néolithique final dont les productions céramiques ont été rattachées au style Conguel (Pailler *et al.*, 2009) et sont proches des poteries découvertes à la Hersonnais. A. Blanchard (Blanchard, 2012) émet les mêmes réserves et rappelle la nécessité d'examiner les analogies avec l'Artenac. Nous ferons un point sur les données concernant le mobilier céramique de Beg Ar Loued lorsque nous présenterons le site, mais il ne nous appartient pas de discuter des conclusions du spécialiste en charge de l'étude.

Le style Quessoy a été défini d'après le mobilier céramique de certains contextes funéraires du nord et de l'est de la Bretagne, notamment lors de fouilles menées en 1965 par J. L'Helgouac'h et C.-T. Le Roux sur la sépulture à entrée latérale du Champ-Grosset (Quessoy, Côtes-d'Armor ; L'Helgouac'h et Le Roux 1965). La rareté des motifs est un élément récurrent de ce style, tout comme les vases à fond rond et les vases carénés à fond plat. Des affinités avec le style Kerugou sont avancées, ainsi que des rapprochements avec le bassin parisien et le style Seine-Oise-Marne. La datation obtenue à Champ-Grosset (2600-1950 avant notre ère) place le Quessoy en plein Néolithique final.

Les caractéristiques du mobilier lithique du Néolithique final en Bretagne partagent de nombreuses affinités avec celles du Néolithique récent. Les matières premières sont toujours majoritairement locales, avec une diversité de roches mises en œuvre plus marquée qu'à l'époque précédente, les aires d'acquisition semblant plus importantes (Ghesquière et Guyodo, 2008). Cette période voit la diffusion de produits finis à grande échelle telle que les pièces en silex turonien de la région du Grand Pressigny (Ghesquière et Guyodo, 2008). Les poignards sur lames réalisées sur ce silex connaissent leur épisode de diffusion majeur (Mallet, 1992 ; Ihuel, 2012), on en observe également le recyclage sous la forme d'outils (grattoirs par exemple) sur plusieurs sites. C'est aussi au Néolithique final qu'il faut situer la pleine production des haches en métadolérite de type A confectionnées à Plussulien (Le Roux, 1999).

Le débitage posé sur enclume cohabite toujours avec la percussion directe dure, avec des objectifs essentiellement tournés vers l'obtention d'éclats. Les grattoirs dominent l'outillage, accompagnés par des catégories comme les perçoirs et les pièces esquillées. Les armatures à ailerons et pédoncules, qui apparaissent à la fin du Néolithique récent, sont également symptomatiques du Néolithique final (Guyodo, 2001).

7. Le Campaniforme

Les modalités de la transition entre les sociétés agro-pastorales et les sociétés des âges des métaux sont complexes à cerner dans l'Ouest de la France, principalement à cause d'un

manque de données (Laporte, 2008). La contemporanéité du Campaniforme et du Néolithique final est reconnue, notamment dans le cas de l'Artenac dans le Centre-Ouest de la France. En effet, certaines datations de contexte campaniforme dans le centre-ouest permettent de cerner un intervalle de temps entre 2500 et 2150 avant notre ère (Burnez et Fouéré, 1999). Il a souvent été avancé que le phénomène campaniforme était lié à l'émergence de la métallurgie. A ce sujet, il a été démontré l'antériorité du développement de la métallurgie (découverte de plusieurs centres métallurgiques anciens, notamment en Corse et dans le Languedoc dès la fin du quatrième millénaire ou au début du troisième). Cependant, il est également prouvé que la réelle diffusion de la pratique métallurgique à l'échelle européenne se fait de pair avec le Campaniforme (Lemerrier, 1998).

Situé à la transition entre le Néolithique et le début de l'âge du Bronze, le phénomène campaniforme est avéré sur une grande partie de l'Europe. Le nom Campaniforme renvoie à la forme en cloche de la céramique. Deux phases générales ont été individualisées au sein de ce phénomène (Salanova, 2000), une première phase dite « internationale » ou « maritime » montrant une homogénéité des formes standards (gobelet typique) et des couleurs (vases de couleur rouge-brun issue d'argile essentiellement locales), à laquelle succéderait une seconde période dite de régionalisation avec une plus grande variété des formes (écuelles, coupes, cruches) et des décors. L. Salanova définit le Campaniforme comme étant « *un standard céramique reproduit selon des choix effectués à toutes les étapes de la chaîne opératoire : recherche d'une teinte orangée [...], d'une forme caractéristique [...], orné d'un décor simple et symétrique [...], tracé le plus souvent à l'aide de coquillage, ou avec d'autres outils aux empreintes assez proches [...].* » (Salanova, 2000). Les faciès régionaux renvoient à la réinterprétation sur place d'un style exogène. L. Salanova souligne que, en France, c'est la Bretagne qui compte le plus grand nombre de vases « standards », et que ce modèle se déstructure plus on s'éloigne de cette région. La Bretagne aurait donc été la zone « réceptrice » du modèle campaniforme exogène, qui aurait par la suite émit à son tour sa propre version du standard vers d'autres régions (Salanova, 2000).

En Bretagne, la céramique campaniforme est régulièrement rencontrée en contexte funéraire (mais pas seulement, on en rencontre également hors sépulture) et est parfois accompagnée d'un riche viatique constitué de poignards en silex du Grand Pressigny, de poignards en cuivre et de dépôts de pointes de flèches en silex blond (Salanova, 2007). Ces pointes de flèches font l'objet d'une thèse réalisée par C. Nicolas, dont les travaux fournissent un éclairage important sur la question (Nicolas, 2012). Ces armatures découvertes en ensembles clos sont le fruit d'un important investissement technique, et sont généralement d'une qualité supérieure à celles découvertes en contexte domestique. C. Nicolas souligne que, dans l'état actuel de nos connaissances, la production de ces pointes de flèches est le seul témoignage d'une véritable industrie spécialisée de silex taillé dans la péninsule armoricaine. Les armatures sont de type à pédoncule et ailerons équarris, avec des retouches envahissantes sur l'ensemble de la pièce. Leur dépôt en petits ensembles dans les tombes sous-tend une notion de prestige, et non d'outils à vocation utilitaire. De fait, ces pointes de flèches ne présentent jamais de cassures diagnostics d'un impact, ce qui invalide a priori leur usage en tant qu'arme de trait. L'observation plus précise de certaines armatures a cependant révélé la

présence de poli de découpe de plantes (Nicolas, 2012), ce qui démontre qu'elles ont pu être utilisées avant leur dépôt dans la sépulture. Ces pointes de flèches à ailerons et pédoncule perdurent à l'âge du Bronze ancien (Fig.23).

Les assemblages lithiques issus d'habitats strictement campaniformes sont rares et éparses. Il est possible cependant d'évoquer le site de la Place Lamennais à Saint-Malo (Ille-et-Vilaine ; Guyodo, 2001) ou encore celui de Penancreac'h à Quimper (Finistère ; Le Bihan, 1993). Sur ces occupations, on remarque le recours aux matières premières locales, même médiocres, avec de ponctuels imports de roches exogènes, souvent sous la forme d'outils. E. Ihuel situe au Campaniforme le déclin des importations des poignards en silex pressignien dans la péninsule armoricaine (Ihuel, 2012). La percussion posée sur enclume cohabite avec la percussion directe dure, avec des objectifs de débitage essentiellement tournés vers l'obtention d'éclats et de rares produits laminaires. L'outillage est toujours dominé par les grattoirs, suivi par les catégories des pièces retouchées, perçoirs ou encore pièces esquillées (Guyodo, 2001).

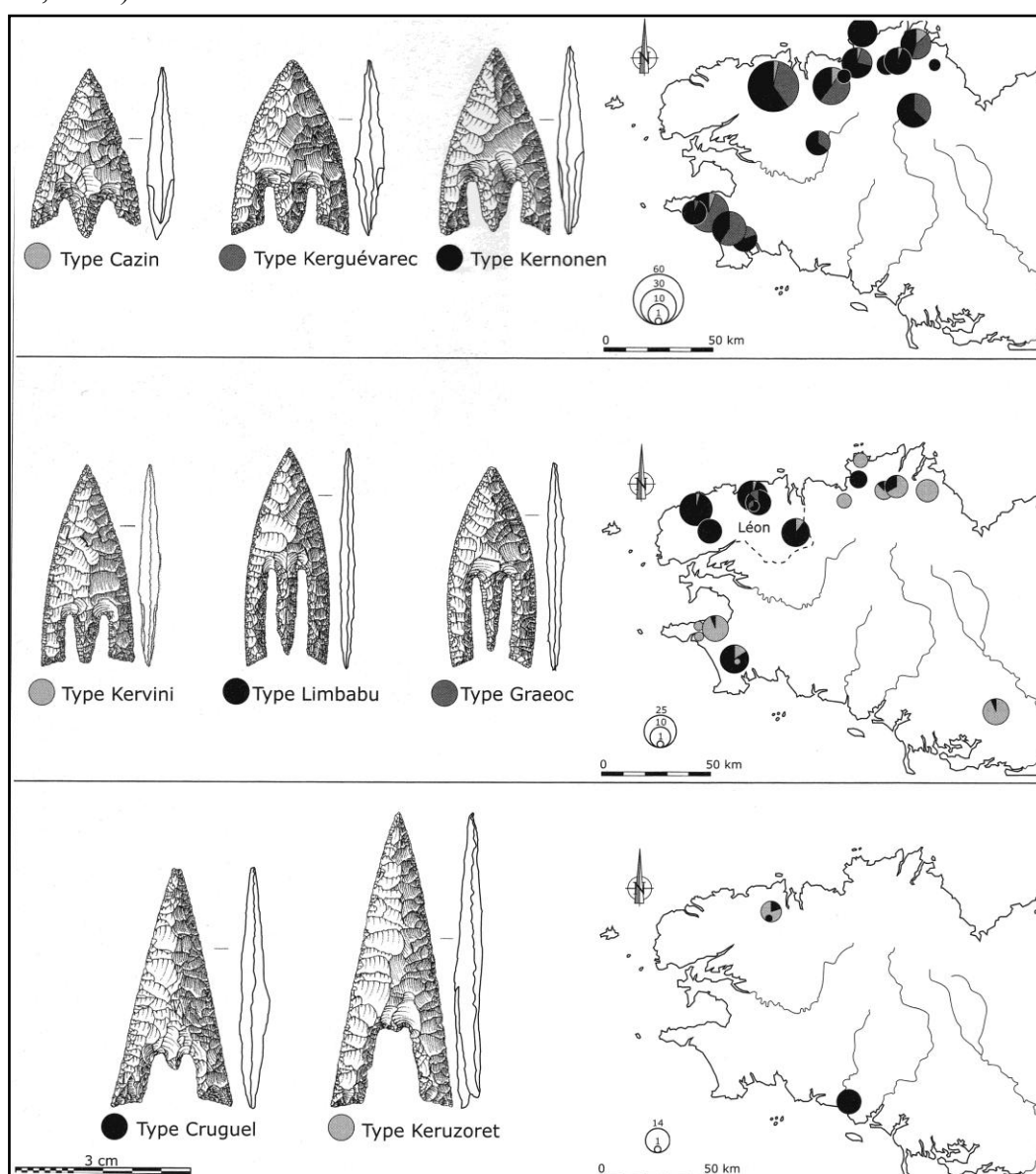


Fig. 23 : Types et répartition des pointes de flèches armoricaines (d'après C. Nicolas, 2012).

8. L'âge du Bronze ancien

L'âge du Bronze ancien s'étend de 2300 à 1650 avant notre ère (Carozza et Marcigny, 2007), il est traditionnellement marqué par la généralisation de la métallurgie du bronze. Le domaine funéraire en Bretagne voit la continuité des tertres funéraires qui émergent au Campaniforme, ces tumulus couvrent un coffre en bois ou en pierre, servant de contenant au mort et à son mobilier d'accompagnement. La richesse de certains de ces dépôts laisse supposer que les individus inhumés avaient un statut social particulier, acquis par leur capacité à accumuler des biens rares et à contrôler les échanges. Certaines inhumations sont par opposition assez pauvres et ne comportent que quelques tessons. Le mobilier céramique voit l'abandon du gobelet campaniforme et les poteries emblématiques sont désormais des vases le plus souvent biconiques à une, deux, trois ou quatre anses. Les décors sont constitués de motifs géométriques simples, chevrons ou triangles (Briard, 1991). C. Nicolas a décompté que 30 de ces tombes dotées d'un abondant viatique livrent à elles seules 253 armatures à pédoncule et ailerons équarris. Une typochronologie de ces pointes de flèches (Fig.23) propose une évolution depuis des armatures de forme générale triangulaire à pédoncule dépassant et ailerons taillés en oblique, vers des armatures plus élancées aux ailerons toujours plus long (jusqu'à 25 mm de longueur) (Nicolas, 2012). Les assemblages lithiques de l'âge du Bronze commencent à être mieux connus, notamment par le biais de travaux universitaires dont une thèse en cours par L. Rousseau (Rousseau, 2013). La pauvreté numérique des ensembles récoltés est soulignée, en comparaison aux périodes précédentes. Cette diminution significative observée sur plusieurs sites est à pondérer, notamment par la découverte d'amas de débitage attribués au Bronze ancien comme sur le site de la Caillourie (Manche, Rousseau en cours), ayant à l'heure actuelle livré plus de 10000 pièces lithiques. Les caractéristiques de l'industrie lithique se situent dans la continuité de celles observées dès le Néolithique récent, à savoir une domination quasi exclusive des débitages à percussion directe dure et à percussion posée sur enclume. Les matières premières exploitées sont locales, même si elles sont de mauvaises qualités, avec quelques apports exogènes pour des outils spécifiques (haches, armatures). Les objectifs de production restent les éclats, avec une faible part de supports laminaires. L'outillage voit la prédominance des grattoirs, suivis par les éclats retouchés et les pièces esquillées (Rousseau, 2013).

Chapitre 4 : Méthodologie, matières premières exploitées et présentation du corpus

1. Méthodologie

Notre sujet d'étude, les premières sociétés agro-pastorales de la fin du Mésolithique au début de l'âge du Bronze sur les îles bretonnes, est abordé par le biais du mobilier lithique récolté sur trois sites principaux, témoignant de différentes phases chronologiques. La procédure d'analyse se déroule en trois phases distinctes mais complémentaires: l'acquisition et l'économie de la matière première, l'économie du débitage, et la transformation des produits. Ces trois étapes sont également dénommées chaînes opératoires d'approvisionnement, de fabrication et d'utilisation (Valentin, 1995).

1.1. Modalités d'acquisition de la matière première

L'analyse de la chaîne opératoire d'approvisionnement passe par la détermination de la nature de la roche, de sa provenance, de son état et de sa gestion. Ces informations permettent d'aborder l'« *économie de la matière première* » (Perlès, 1991).

La reconnaissance des matériaux a été réalisée très majoritairement à vue (tout usage d'une technique complémentaire est spécifiée) et leurs origines géologiques est mentionnée si cette dernière est connue. Le caractère local ou extra-local de la matière première est au cœur des problématiques qui nous intéressent. Un apport de roches exogènes au substrat local (ou ne portant pas de cortex roulé, ce qui induirait une probable collecte au sein d'un proche cordon de galets) prend des proportions toutes particulières dans un cadre insulaire. La question est de savoir si la mer est un obstacle à l'insertion des populations îliennes au sein des réseaux d'échanges de matières premières à plus ou moins longues distances. En effet, un approvisionnement lointain induit soit un déplacement sur de grandes distances, soit des échanges privilégiés avec d'autres groupes humains. La seconde hypothèse est à privilégier pour la période Néolithique, comme le soulignent D. Binder et C. Perlès (Binder et Perlès, 1990). Afin de cerner au mieux le statut économique de chacune des roches, il est essentiel d'examiner quels types de pièces sont représentés pour chacune des matières premières. Une chaîne opératoire complète comprend les preuves de la présence de la matière brute sur le site, de toutes les étapes de son exploitation par les tailleurs (éclats de décalottage, nucléus, éclats/lames corticales, éclats/lames de plein débitage) et l'obtention d'un produit fini. L'absence d'une ou plusieurs étapes de la chaîne opératoire (par exemple la présence uniquement sous forme de produit fini d'une roche exogène alors que l'ensemble de la chaîne opératoire est attestée pour les roches locales) induit une gestion différenciée des matières premières concernées. C'est un fait essentiel à mettre en valeur pour cerner le comportement socio-économique des populations insulaires.

1.2. Modalités du débitage

Après avoir caractérisé la nature pétrographique de l'objet lithique que nous étudions, il faut replacer cette pièce au sein de la *chaîne opératoire de fabrication* (Valentin, 1995). Il s'agit de connaître les intentions du tailleur et de cerner les choix techniques réalisés. Le débitage est défini comme étant « *l'action intentionnelle de fractionner un bloc de matière première en vue d'utiliser tels quels, de retoucher ou de façonner les produits obtenus* » (Inizan et al., 1995).

Nous trions le matériel en individualisant les différentes phases de la chaîne opératoire. La présence de la matière première à l'état brut est, par exemple, identifiée par la catégorie « **galet brut** », dans le cas d'un galet côtier transporté sur le site sans qu'aucune trace d'intervention humaine ne soit lisible sur lui. Un « **galet testé** » est un galet côtier sur lequel un ou deux enlèvements ont été réalisés, entamant à peine la roche, et que la pièce a ensuite été abandonnée, sans que les raisons de cet abandon soient forcément visibles. Les premiers produits obtenus sont des **galets fendus** et des **entames**, qui résultent du décalottage (ouverture) d'un galet côtier, ils ont une face entièrement corticale. Les galets fendus se différencient des entames par un envahissement du cortex sur un des bords qui permet mentalement de reconstituer la forme originelle du galet ouvert, ce qui n'est pas le cas d'une entame. La différenciation entre les différentes catégories se fait selon l'envahissement du cortex sur la face supérieure, ce qui permet de replacer chaque pièce au sein de la chaîne opératoire. La logique du débitage veut ainsi le détachement successif d'**éclats corticaux** (se différenciant des entames par une absence de cortex au niveau du talon de la pièce) puis d'**éclats semi-corticaux** (le cortex envahit la moitié du support). La phase de plein débitage voit l'enlèvement d'**éclats peu à pas corticaux**. Si au sein des différents assemblages lithiques de notre corpus les principaux produits recherchés sont les éclats (support doté d'une face supérieure et d'une face inférieure), certains produits comme les **lames** et **lamelles** sont clairement individualisés lors de notre enregistrement. Il s'agit de produits de taille que nous identifions par le critère morphologique suivant : la longueur dépasse au moins deux fois la largeur, la lamelle est définie quant à elle comme ayant une largeur inférieure à douze millimètres. Il sera question de s'interroger sur l'appartenance de ces supports laminaires à une séquence de débitage laminaire récurrente ou s'il s'agit de produits obtenus de façon opportuniste au sein d'une séquence de débitage d'éclats. Les éléments rejetés/abandonnés à l'issue du débitage sont les **nucléus**, les **esquilles** et les **cassons**. Les nucléus caractérisent l'état d'exhaustion du bloc à la fin du débitage pratiqué par le tailleur. La direction des enlèvements, le type de percussion employée et la présence de préparation du plan de frappe sont systématiquement notés dans notre enregistrement. Les esquilles sont de petits éclats (mesurant moins de dix millimètres) qui s'échappent lors du débitage ou lors de la transformation des supports en outils. Les cassons sont une catégorie où sont rangés par défaut des pièces issues du débitage, mais sur lesquelles aucune face inférieure ou supérieure n'est clairement identifiable, et dont les caractéristiques ne sont raccordables à aucune autres catégories.

Il arrive que des accidents surviennent lors du débitage, ils sont identifiables par des stigmates caractéristiques lisibles sur les nucléus et sur les produits de la taille. Nous enregistrons les accidents de type réfléchi, Siret et outrepassé. Ils résultent dans la majorité des cas d'une maladresse du tailleur (un coup porté trop fort par exemple), mais une impureté/irrégularité dans la matière première peut également engendrer ou aggraver ces phénomènes. L'accident « Siret » est une cassure qui se fait dans l'axe de la percussion. L'outrepassage est un phénomène qui voit le plan de fracture s'arquer brutalement en partie distale, en direction de la face inférieure, et emporter ainsi une partie du support d'origine (très souvent un bord du nucléus). Le réfléchissement est le phénomène inverse, où la partie distale recoupe avant terme la face supérieure, et forme ainsi un arrondi distal (Inizan *et al.*, 1995).

1.3. Les méthodes et les techniques de tailles

1.3.1. Les méthodes

La méthode désigne « *l'agencement suivant une marche raisonnée d'un certain nombre de gestes exécutés chacun grâce à une (ou des) techniques* » (Inizan *et al.*, 1995). Ce terme fait référence à l'existence d'un schéma conceptuel dirigeant l'exécution des gestes du tailleur dans le but d'obtenir des produits (plus ou moins prédéterminés selon le degré d'élaboration du débitage). Une méthode à forte prédétermination est par exemple à l'œuvre dans le cadre d'un débitage laminaire. L'obtention de produits laminaires en série induit une mise en forme (et un entretien) du nucléus qui peut être particulièrement élaboré, comme par exemple dans le cas des productions de lames en silex du Grand Pressigny (dont témoignent les nucléus en « livre de beurre » ou encore les nucléus NaCal ; Ihuel, 2009). A l'opposé se situent les débitages peu élaborés, sans qu'une préparation du nucléus ne soit visible et dont les produits ont des tailles et épaisseurs variées sans forme stéréotypée. L'usage de la percussion posée sur enclume, sur laquelle nous allons revenir en détail un peu plus loin, est souvent associé à l'idée d'un débitage à faible prédétermination, expédient et dispendieux en matière première. L'examen des collections lithiques (dont celles de notre corpus) montre une forte utilisation de certains produits caractéristiques tels que les entames ou les galets fendus en tant que support pour des grattoirs par exemple. Une certaine forme de prédétermination peut ainsi être perçue par l'exploitation préférentielle de ces supports (Donnart *et al.*, 2009).

1.3.2. Identification des techniques de tailles

La qualité intrinsèque du matériau, comme le niveau de compétence des tailleurs et leurs bagages culturels, sont des paramètres qui conditionnent le choix des techniques de tailles, sans qu'il soit forcément toujours possible de discerner l'influence exacte de chacun des facteurs.

Dans le contexte propre au Néolithique et au début de l'âge du Bronze dans les îles bretonnes, deux techniques de tailles principales sont observées : il s'agit de la percussion directe au percuteur dur et sa variante, la percussion posée sur enclume.

La percussion directe au percuteur dur est la plus ancienne technique de taille connue, et est la plus simple à mettre en œuvre et également à reconnaître. Le coup est porté à l'intérieur du plan de frappe, entraînant ainsi la création d'un talon assez épais sur le support détaché. Un bulbe plus ou moins proéminent est souvent repérable sur la face inférieure.

La percussion posée sur enclume, définie par R. Joussaume dans une première analyse de référence sous le terme de « débitage côtier » (Joussaume, 1981), a fait l'objet de plusieurs études récentes dans l'Ouest de la France (Marchand et Guyodo, 2005 ; Donnart *et al.*, 2009) mais aussi au niveau international (Mourre et Jarry, 2009-2010). La percussion posée sur enclume s'exprime par l'écrasement d'un bloc entre une enclume de pierre immobile et un percuteur mobile. A l'inverse de la percussion directe dure, aucun talon n'est généré lors du choc (ou très rarement) mais des écrasements/esquillements caractéristiques sont souvent générés aux points d'impacts opposés, et la face inférieure est plus ou moins vibrée. Cependant, ces écrasements/esquillements ne sont pas systématiquement observables, ce qui entraîne parfois une impossibilité pour trancher nettement entre l'usage de la percussion directe dure et la percussion sur enclume. En cas de doute, nous avons préféré user de prudence en précisant que la technique de taille de tel ou tel support est « indéterminée » (*a fortiori* lorsque la pièce est fracturée), et ce afin d'avancer des proportions aussi sûres que possible quant à l'importance de l'un ou l'autre type de percussion au sein d'un assemblage. Nous avons également choisi de prendre en compte dans notre enregistrement certains produits caractéristiques d'un débitage mené par percussion sur enclume. Il s'agit des supports de type « **bâtonnet** » et de type « **quartier d'orange** ». Le bâtonnet ou « frite » résulte d'une fracture longitudinale sur une pièce exempte de cortex, et a une section souvent quadrangulaire, parfois triangulaire. Le quartier d'orange a une section triangulaire, deux plans de fracture lisse et un pan cortical convexe (Marchand et Guyodo, 2005). Enfin, nous reviendrons dans le prochain paragraphe sur la problématique particulière des pièces esquillées et des difficultés rencontrées pour les différencier des nucléus sur enclume.

1.4. La chaîne opératoire d'utilisation : les outils retouchés et les outils *a posteriori*

L'utilisation et la transformation des supports obtenues lors du débitage afin de constituer un outillage participe à la *chaîne opératoire d'utilisation* (Valentin, 1995). Nous subdivisons l'outillage en deux catégories : les outils qui ont fait l'objet d'un aménagement par des retouches (les outils retouchés) et les pièces utilisées brutes sans transformation préalable (outils *a posteriori*). Les différentes classes d'outils que nous utilisons sont basées sur la terminologie couramment acceptée mise en place par M. Brezillon (Brezillon, 1968), qui sera complété à l'occasion par des références plus locales que nous spécifierons. Lors de l'enregistrement d'un outil aménagé, nous notons le support employé, la localisation des retouches (sur le distal, proximal, le bord droit ou le bord gauche), leurs positions (directe, inverse, alterne, alternante, croisée) ainsi que leurs inclinaisons (abrupte, semi-abrupte, abrupte croisée, rasante). Occasionnellement, nous enregistrons un particularisme dont nous faisons part dans l'analyse de l'assemblage. Pour les pièces utilisées (outils *a posteriori*), nous

enregistrions le type de support et le/les bord(s) ébréchés par l'utilisation. Dans le cas des pièces esquillées (outils *a posteriori*), nous notons le support et le/les bords écrasés. Les outils ont fait l'objet de prises de mesures systématiques (longueur/largeur/épaisseur).

1.4.1. Les outils aménagés

- Grattoir

Ces outils se caractérisent par un front de retouches convexes, qui occupent au moins un bord du support, mais peut déborder sur un ou plusieurs côtés de la pièce (conférant dans certains cas une morphologie semi-circulaire au grattoir). Le grattoir peut-être simple (un front) ou double (deux fronts localisés sur des bords opposés).

- Perçoir

Les deux bords de la pièce sont abattus (partiellement ou totalement) par retouches abruptes à semi-abruptes, directes, croisées ou alternes. Parfois il peut s'agir de deux troncatures opposées. Les deux bords abattus convergent pour former une pointe. Dans nos descriptions, nous précisons si le perçoir est simple (non rattachable d'après leur morphologie à une typologie particulière), ou de type perçoir fusiforme. Les perçoirs fusiformes ont une morphologie de fuseau mince, la silhouette est élancée, les bords sont parallèles, la section de la pointe est souvent trapézoïdale, ponctuellement triangulaire.

- Denticulé et microdenticulé

Le denticulé présente sur un ou plusieurs bords des indentations jointives, réalisées soit par retouches, soit par une série de petites coches dites clactoniennes⁸. Un microdenticulé est quant à lui un outil caractérisé « *par une denticulation formée de très petites encoches obtenues par enlèvement unique et disposées régulièrement ou non sur une longueur variable d'une arête d'éclatement* » (Bocquet, 1980).

- Coche

La coche présente une délinéation concave d'un bord, indiquant une entaille nette, obtenue par un seul coup (coche clactonnienne) ou par une série de retouches.

- Racloir

Le bord, axial ou latéral, d'un éclat est repris par retouches rasantes ou semi-abruptes, dans le but de dégager un tranchant (de forme convexe à rectiligne).

- Burin

Le burin présente un enlèvement obtenu dans l'axe du débitage (ou l'axe morphologique) par un coup dit « coup du burin »⁹. L'angle ouvert obtenu par cet enlèvement permet le travail de matières résistantes (os, bois de cervidés). Les burins sont très peu représentés au sein des assemblages que nous avons étudiés.

- Poignard

⁸ « Le [...] fait de frapper assez loin à l'intérieur du bord d'un éclat, sur l'une ou l'autre face, donne une coche formée par un seul négatif d'enlèvement que l'on dénomme coche clactonnienne. » (Inizan et al., 1995).

⁹ « Un pan est en effet obtenu grâce à l'enlèvement, par une seule percussion (ou pression), d'une chute de burin sur un éclat, une lame ou une lamelle, ayant été ou non préparé pour la recevoir. » (Inizan et al., 1995).

Les deux bords d'un support allongé (très souvent une lame) sont abattus par retouches abruptes à semi-abruptes (voir rasantes). La majorité des pièces que nous avons rencontrées sous la forme de poignards sont issues des productions en silex de la région du Grand Pressigny (Ihuel, 2009).

- Les armatures de flèches

Les armatures tranchantes à retouches abruptes :

Il s'agit de bitroncatures symétriques à retouches abruptes directes (mais aussi inverses ou croisées), un bord mince non retouché est le tranchant de la flèche (qualifié de grande base). La morphologie de la pièce est trapézoïdale ou triangulaire.

Les armatures à ailerons et pédoncule :

Ces armatures sont reconnaissables par la présence de deux ailerons, dégageant un pédoncule. Ces ailerons peuvent être courts et peu marqués, ou allongés. Les bords de la pièce sont rectilignes (voir convexes) et convergents afin de former une pointe. Les retouches sont majoritairement rasantes, parfois semi-abruptes, et peuvent être plus ou moins envahissantes sur l'ensemble de la pièce.

- Pièce tronquée

Une ligne de retouche continue et régulière coupe transversalement le support, afin de former deux angles avec les bords recoupés.

- Pièce à bords abattus

Cette catégorie regroupe des pièces ayant en commun la présence d'un bord abattu par retouches abruptes directes. Cependant, la morphologie de l'outil ne permet pas de le ranger dans aucune des catégories précédemment décrites, raison pour laquelle nous utilisons ce terme descriptif.

- Pièce retouchée

Ce terme très générique est utilisé pour qualifier tout support portant des retouches mais dont l'agencement ne renvoie à aucune des catégories que nous avons déjà évoquées.

1.4.2. Outils *a posteriori*

- Les pièces utilisées

Ces pièces présentent une ébréchure sur un ou plusieurs côtés, qui ne résultent pas d'un aménagement par retouches, mais par une utilisation brute d'un bord tranchant. Une ou plusieurs retouches peuvent être identifiées, mais elles sont obtenues lors de l'utilisation qui en est faite et non par une volonté antérieure de transformation. Cependant, il est nécessaire de préciser que seul un examen par un tracéologue permet de reconnaître l'utilisation brute d'un support, et de différencier ainsi ce qui pourrait être confondu avec des enlèvements liés à des problèmes d'ordre taphonomique ou encore à des enlèvements obtenus de manière involontaire lors du débitage. Il est néanmoins assez compliqué de recourir systématiquement à l'examen tracéologique pour chaque pièce portant des ébréchures, surtout dans les proportions dans lesquelles nous les observons dans les assemblages. Cette catégorie doit donc être considérée avec une certaine réserve.

- Les pièces esquillées

Il s'agit là d'un outil dont l'identification est hautement problématique et sujette à de vifs débats (Escalon de Fonton, 1969 ; Hayden, 1980 ; Joussaume, 1981 ; Chauchat *et al.* 1985 ; Guyodo et Marchand, 2005 ; Le Brun-Ricalens, 2006 ; Donnart *et al.*, 2009). La grande similarité d'aspect entre les pièces esquillées et les nucléus exploités par percussion posée sur enclume est au cœur du problème. Sur un site où le débitage sur enclume est attesté, une vigilance toute particulière doit être portée aux critères d'identification de la pièce esquillée, afin de ne pas confondre ce qui correspond à un nucléus en état d'exhaustion avec un véritable outil. La question est d'autant plus délicate qu'il est tout à fait possible en pratique qu'un nucléus exploité sur enclume soit dans un second temps utilisé en tant que support de pièce esquillée. Les deux fonctions (nucléus et outil) se chevauchent et dès lors le lithicien est bien démuni pour reconnaître avec certitude une pièce de ce type. A ce stade, seul l'appui d'un tracéologue pourrait aider à identifier l'usage d'un nucléus en tant que pièce esquillée. Dès lors, nous nous sommes astreints à une définition stricte de la pièce esquillée lors de l'étude des différentes collections, ce qui était rendu d'autant plus nécessaire par l'important recours observé sur chacun des sites à la percussion posée sur enclume. Nous avons enregistré en tant que pièce esquillée un support portant des écrasements prononcés aux extrémités, et où toute ressemblance avec un nucléus sur enclume pouvait être écartée. Ces critères sont ceux prônés par les recherches les plus récentes (Donnart *et al.*, 2009), et qui avaient été mis en exergue dès les années 1980 (Hayden, 1980). Le support d'origine de cette pièce esquillée est, dans ce cas, un produit du débitage (un éclat faiblement cortical par exemple). Nous avons tout à fait conscience d'exclure par ces critères stricts toutes les pièces esquillées dont le support est un nucléus sur enclume, ce qui impose de fait une prudence vis-à-vis des pourcentages avancés. Néanmoins, l'attitude inverse expose à un risque trop important de voir la catégorie des pièces esquillées occuper une place disproportionnée au sein de l'outillage, et fausser par la même le regard porté sur les activités du groupe humain en question.

2. Les matières premières exploitées : les galets de silex côtiers et les ressources du Massif armoricain

2.1. La principale ressource exploitée : les galets de silex côtiers

Le sous-sol du Massif armoricain est totalement exempt de silex. Les galets de silex côtiers sont l'unique forme sous laquelle cette roche est accessible. Des cordons de galets côtiers sont disponibles de manière inégale le long du littoral depuis le Cotentin jusqu'au sud de la Vendée. Les gisements primaires d'où sont originaires ces galets sont éloignés du littoral actuel, ils peuvent provenir de l'intérieur des terres, les blocs détachés des niveaux sédimentaires sont charriés par la Loire jusqu'à l'embouchure du fleuve ; mais ils sont principalement issus d'affleurements de silex immergés (notamment des formations du Crétacé supérieur de la Manche, ceux de l'ouest et du sud du Massif armoricain sont plus

méconnus) (Monnier, 1980). Les modalités d'arrachement des blocs et leurs transports jusqu'aux rivages font l'objet de plusieurs conjectures. Si les affleurements sont proches des côtes, nous pouvons supposer que les effets de houle qui poussent les galets vers les plages peuvent suffire à alimenter régulièrement un cordon. Mais lorsque les niveaux sédimentaires sont éloignés de la côte, et/ou profondément enfouis sous de la vase et/ou du sable, il faut envisager l'hypothèse de « flotteurs ». Le transport prend la forme de petits déplacements à l'aide d'algues à crampons, entraîné par la houle et en moindre mesure par les courants et les marées (Pinot, 1974 et 1996). Les galets roulés présentent de fréquentes irrégularités et protubérances, avec des traces en « coups d'ongles » assez caractéristiques, dû aux nombreux chocs lors du déplacement des galets. Le cortex est généralement peu épais, et les couleurs du silex varient entre des nuances de gris (clair à foncé), de blond et parfois de rouge-orangé.

2.2. Le cas des galets du silex blond

Les galets de silex roulé récoltés à l'embouchure de la Loire, apparaissent majoritairement comme une matière blonde translucide, à grain assez fin (Marchand, 1999). Ce silex est de meilleure qualité pour la taille que ses homologues récoltés sur les plages de l'ouest et du nord de la Bretagne. Lors d'un ramassage exhaustif réalisé sur une surface restreinte, à la Pointe Saint-Gildas (Loire-Atlantique) par M. Tessier, il apparaît que les galets de 30 mm dominent (50,9% de l'ensemble), suivis des galets de 50 mm (46,8%), puis des galets plus imposants de 70 mm (2,3%) (Tessier, 1980). Des recherches récentes afin de cerner l'origine du silex blond des pointes de flèche armoricaines (Nicolas, 2012) montrent que les meilleurs éléments de comparaison ont été obtenus avec le silex blond de Meusnes provenant des étages du Turonien inférieur de la vallée du Cher. On retrouve des blocs de silex du Turonien inférieur dans les alluvions du Cher, qui sont ensuite transportés par le fleuve Loire jusqu'à l'embouchure. Les courants marins prennent le relai pour disperser ces rognons le long des côtes (nous nous interrogerons ainsi sur la présence probable de ces galets à Belle-Île-en-Mer à l'époque Néolithique, *cf infra*).

2.3. Roches du Massif armoricain et de ses marges

Un récent bilan de la recherche portant sur les différentes roches exploitées durant la Préhistoire dans le Massif armoricain et sur ses marges (Fig.24) (Marchand, 2012a) permet de présenter succinctement la localisation des gisements primaires et cerner ainsi les distances parcourues par certaines matières premières que nous rencontrerons au sein de nos assemblages. La carte extraite de cet article (Fig.24) montre les roches métamorphiques ou plutoniques du Massif armoricain mises à contribution pour la réalisation de haches polies (gisement de fibrolite dans le Finistère et le Morbihan, ainsi que la métadolérite de type A de Plussulien dans les Côtes d'Armor), mais aussi les carrières attestant de la fabrication d'anneaux en pierre néolithiques (à Lannuel dans le Finistère, ou encore sur l'île de Groix). Les roches sédimentaires localisées sur les marges du Massif armoricain (par exemple le silex du Cinglais, l'opale résinite...), particulièrement impliquées dans les échanges à longues

distances à différentes périodes du Néolithique, révèlent des distances de plusieurs centaines de kilomètres par rapport aux îles bretonnes. Notre problématique sera donc de savoir jusqu'à quel point toutes ces différentes roches sont recherchées par les populations néolithiques insulaires, et si l'insularité a été un frein pour obtenir ces matières premières.

3. Présentation du corpus

Le corpus de cette thèse compte trois sites principaux : Le Douet sur l'île d'Hoëdic, Donnant à Belle-Île-en-Mer et Beg ar Loued sur l'île de Molène. Deux gisements ont fait l'objet de fouilles (Le Douet sous la direction de Jean-Marc Large ; Large, 2014 et Beg ar Loued sous la direction d'Yvan Pailler ; Pailler *et al.*, 2011), le troisième est une collection de prospections (issue des ramassages du prospecteur G. Musch) et doit donc être considéré avec la réserve que ce manque de contexte implique. Néanmoins l'assemblage de Donnant apparaît comme homogène, raison pour laquelle il a été retenu.

La sélection de ces sites a reposé sur plusieurs critères : il s'agissait dans un premier temps que ces occupations puissent documenter les différentes phases chronologiques envisagées dans le cadre de ce travail. Le Douet permet d'aborder le Néolithique moyen 1 et le Néolithique récent, Donnant est à rattacher au Néolithique récent/final et Beg ar Loued comprend une succession d'occupations du Néolithique final, du Campaniforme et du début de l'âge du Bronze ancien. Le Néolithique moyen 2 est le grand absent de cet échantillonnage, la raison première étant qu'exception faite du site de l'île aux Moutons (Hamon, 2005 et Daire et Hamon, 2013), aucune collection de cette période issue des îles bretonnes n'est aujourd'hui disponible pour étude. L'analyse de l'assemblage du niveau Néolithique moyen 2 de l'île aux Moutons est en cours, mais les conclusions du spécialiste en charge de l'étude ne sont pas encore connues à l'heure où nous rédigeons.

Dans un second temps nous avons souhaité disposé de séries issues de diverses îles bretonnes, permettant grâce à notre échantillonnage d'aborder à la fois les îles du sud du Morbihan tout comme celles de la mer d'Iroise.

Enfin, notre corpus contient des sites de nature très différente, Le Douet dans sa phase initiale est un alignement de pierres dressées (dont la fonction était probablement cultuelle), avec des amas de débitage dans sa phase récente, alors que Beg ar Loued s'affirme comme un site domestique avec un habitat aux périodes Campaniforme et âge du Bronze ancien.

L'ensemble de ce corpus (73627 pièces lithiques étudiées tous sites confondus) a mis à notre disposition une diversité d'informations qui nous a permis d'approcher les dynamiques économiques à l'œuvre sur les îles bretonnes, que nous allons maintenant exposer.

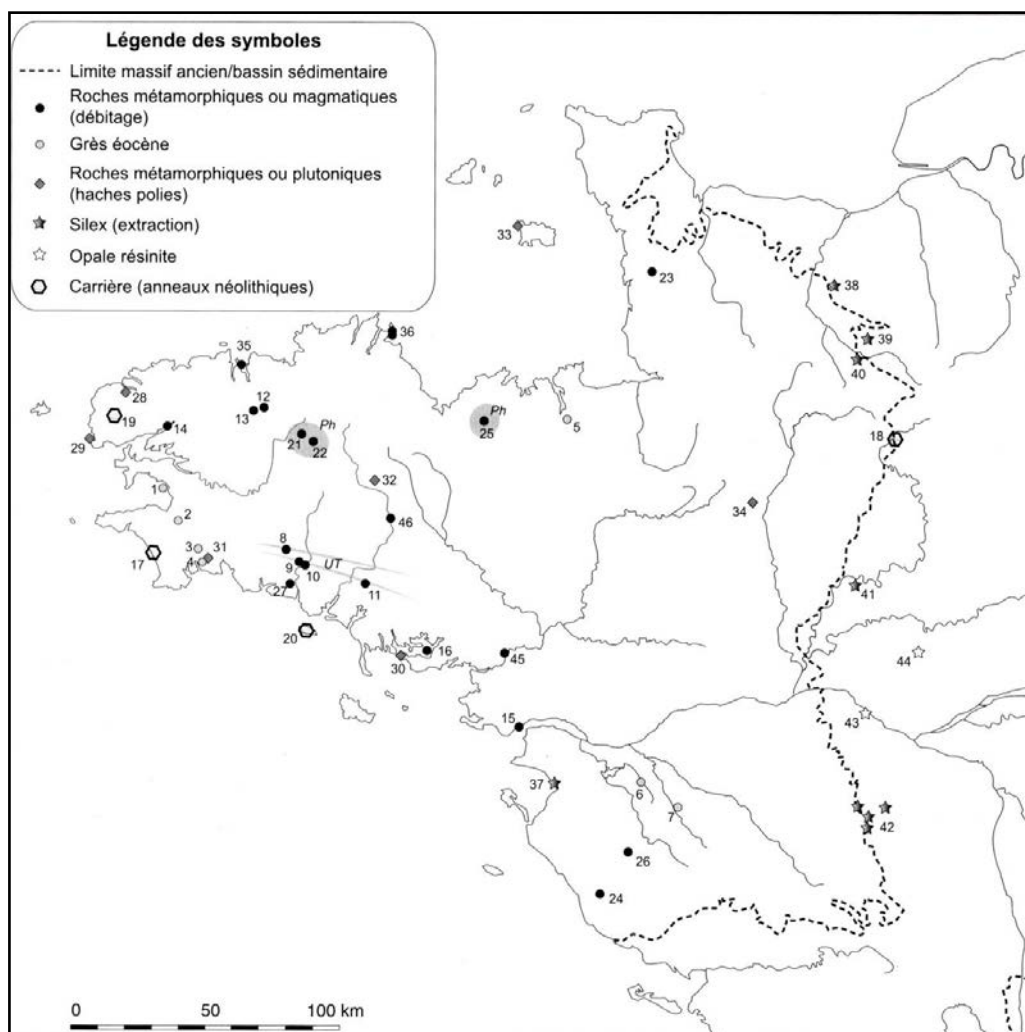


Fig. 24 : Sources primaires reconnues de certaines matières premières utilisées pour l'outillage ou la parure dans l'Ouest de la France du Paléolithique inférieur aux âges des métaux. Doc et DAO G. Marchand (d'après Marchand, 2012).

- Grès éocènes et quartzites (1 : baie de Douarnenez; 2 : Kervouster; 3 : Le Moulin-du-Pont; 4 : Kerou; 5 : le Bois du Rocher; 6 : Montbert; 7 : Les Essarts)
- Ultramytonites et cataclasites (8 : Creac'h Mine Bihan et Kerboudou; 9 : Loc-Ivy; 10 : La Villeneuve; 11 : Keriou-Saint-Maur et Languidic; 12 : Mikaël et Le Cosquer)
- Roches métamorphiques diverses (13 : calcédoine du Cros; 14 : microquartzite de la Forest- de-Landerneau; 15 : jaspe de Saint-Nazaire; 16 : calcédoine de l'île d'Ars; 45 : calcédoine de Marzan; 46 : calcédoine de Coët-Stival)
- Roches métamorphiques destinées à la fabrication d'anneaux (17 : chloritite de Ty-Lan; 18 : schiste tacheté du Pissot ; 19 : Lannuel; 20 : île de Groix).
- Phtanites (21 : Chapelle-Rudonos; 22 : Kerhuellan; 23 : Coutances; 24 : la Sauzinières; 25 : Lamballe)
- Silcrètes (26 : La Merlière; 27 : Kerchilven)
- Fibrolites (28 : Plouguin; 29 : Le Conquet; 30 : Port-Navalo)
- Roches magmatiques métamorphiques (31 : métahornblite de Pleuven; 32 : métadolérite de type A de Plussulien; 33 : dolérite de Jersey; 34 : dolérite de Saint-Germain de Guillaume; 35 : quartz filonien de Roc'h Gored; 36 : microgranite, tufs et dolérite de Ploubazlanec)
- Silex (37 : Les Moutiers-en-Retz; 38 : Cinglais; 39 : Rî-Ronais; 40 : Rânes; 41 : Vion; 42 : Thouarsais)
- Opale résinite (43 : chènehutte; 44 : Dissay-sous-Courcillon).

Chapitre 5 : Etude lithique du site du Douet (Hoëdic, Morbihan)

1. Présentation du site

1.1. Historique de l'opération

Le site du Douet est localisé sur l'île d'Hoëdic, sur la côte nord au niveau de la pente d'Argol (Fig.25). Des prospections anciennes menées par l'abbé Lavenot avaient permis de localiser dans ce secteur« [...] *deux alignements de grosses pierres posées les unes près des autres.*» (Lavenot, 1886). Ces files de pierres dressées ont subi des destructions vers 1880-1881, et lors de sa visite sur l'île en 1924, Z. Le Rouzic ne signale aucun alignement dans cette partie de l'île (Large, 2014). Les prospections menées par l'équipe de Jean-Marc Large dès 2002 sur l'île d'Hoëdic permettent de reconnaître au moins deux alignements dans le secteur de la pente d'Argol (Large, 2002) (Fig.25). En effet, à 125 m à l'ouest de la file du Douet se situe également l'ensemble du Groah Denn. L'alignement du Douet mesure environ 10 m de longueur (il est plus petit que son homologue Groah Denn) et est constitué d'une ligne unique de huit blocs de granite, orientée nord-est/sud-ouest (les plus grands blocs se trouvent aux deux extrémités de la file) (Fig.26). L'absence de dégradation liées à l'agriculture dans ce secteur et la découverte en prospection de tessons d'une phase ancienne du Néolithique moyen ont motivé une demande d'intervention sur le site (Large, 2014).

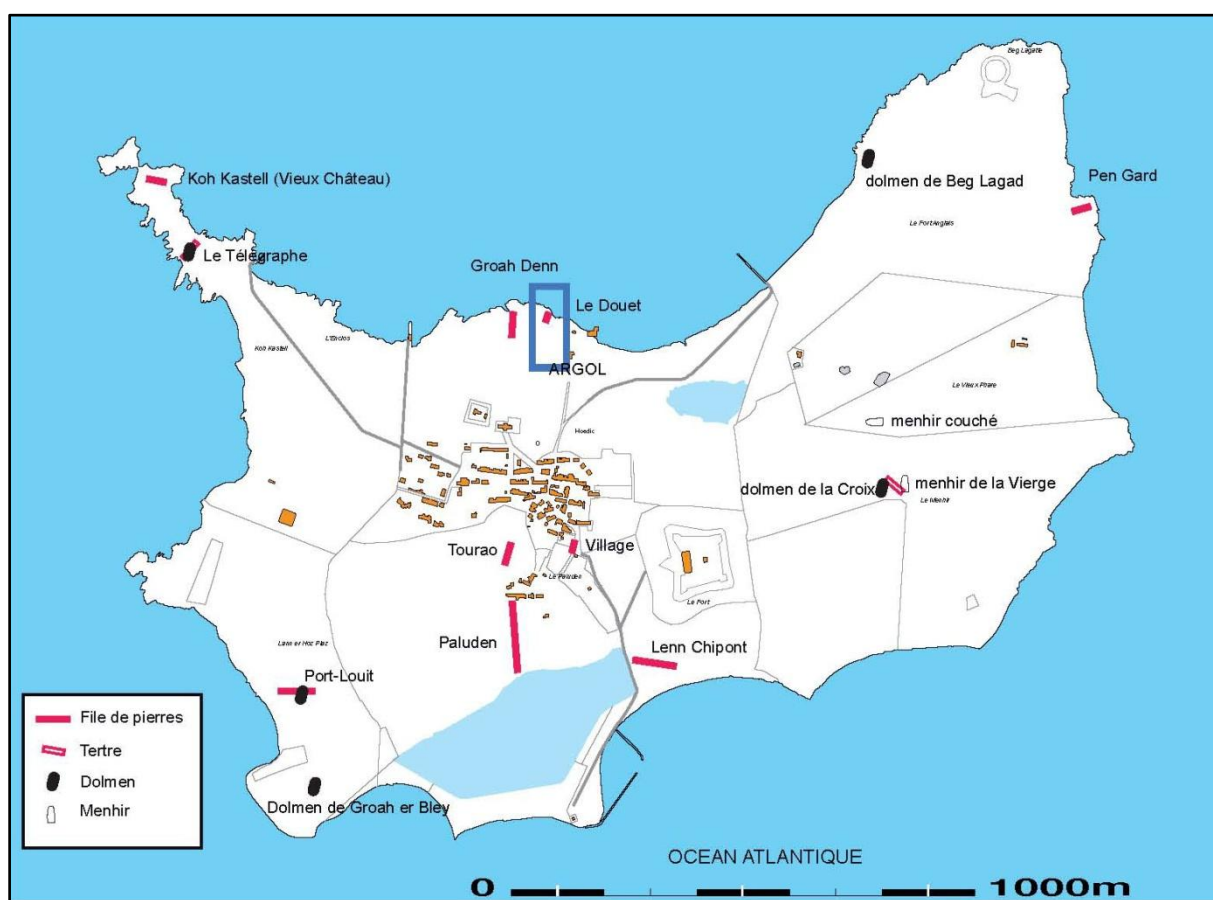


Fig. 25 : Localisation du site du Douet sur l'île d'Hoëdic (DAO. J.-M. Large; Large, 2014).

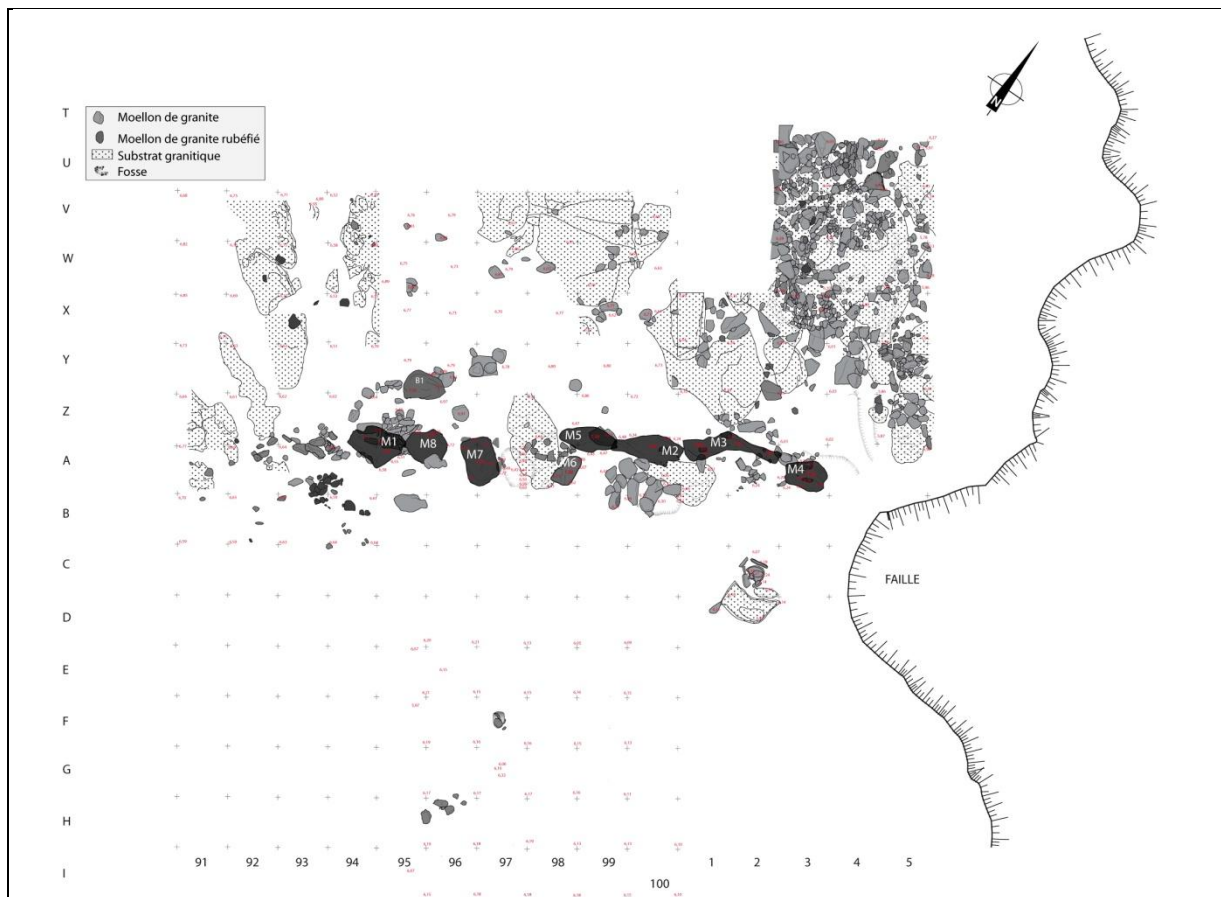


Fig. 26 : Plan général de la file de pierres dressées. (DAO J.-M. Large; Large, 2014).

Une fois le sondage d'évaluation effectué, le programme de la fouille sur trois ans a nécessité la définition de secteurs (Fig.27). L'objectif de départ, qui n'a pas évolué lors de la suite de la fouille, était d'envisager une étude exhaustive de la file de pierres dressées sur une bande d'environ 5 m de large, de part et d'autre de la ligne de blocs en élévation.

1.2. Stratigraphie

Un sondage en 2003 puis une campagne de fouille programmée de 2004 à 2006 sous la direction de J.-M. Large ont permis de cerner la stratigraphie du Douet (Fig.28). Le comblement sédimentaire montre trois phases principales :

- une première phase correspond à la mise en place de la file de pierres dressées au sein d'une couche sablo-limoneuse compacte et sombre (US3). Cette dernière est aménagée sur le socle rocheux de granite. Des aménagements complémentaires sont remarqués dans le paléosol. Il s'agit des restes d'un calage de trou de poteau et d'un dépôt organisé de galets naturels. Des vestiges archéologiques céramiques et lithiques sont présents. Selon l'étude de la céramique et une datation ^{14}C (sur charbon de bois, 4708-4536 avant notre ère), cette phase se situe chronologiquement dans la première moitié du V^e millénaire avant notre ère.

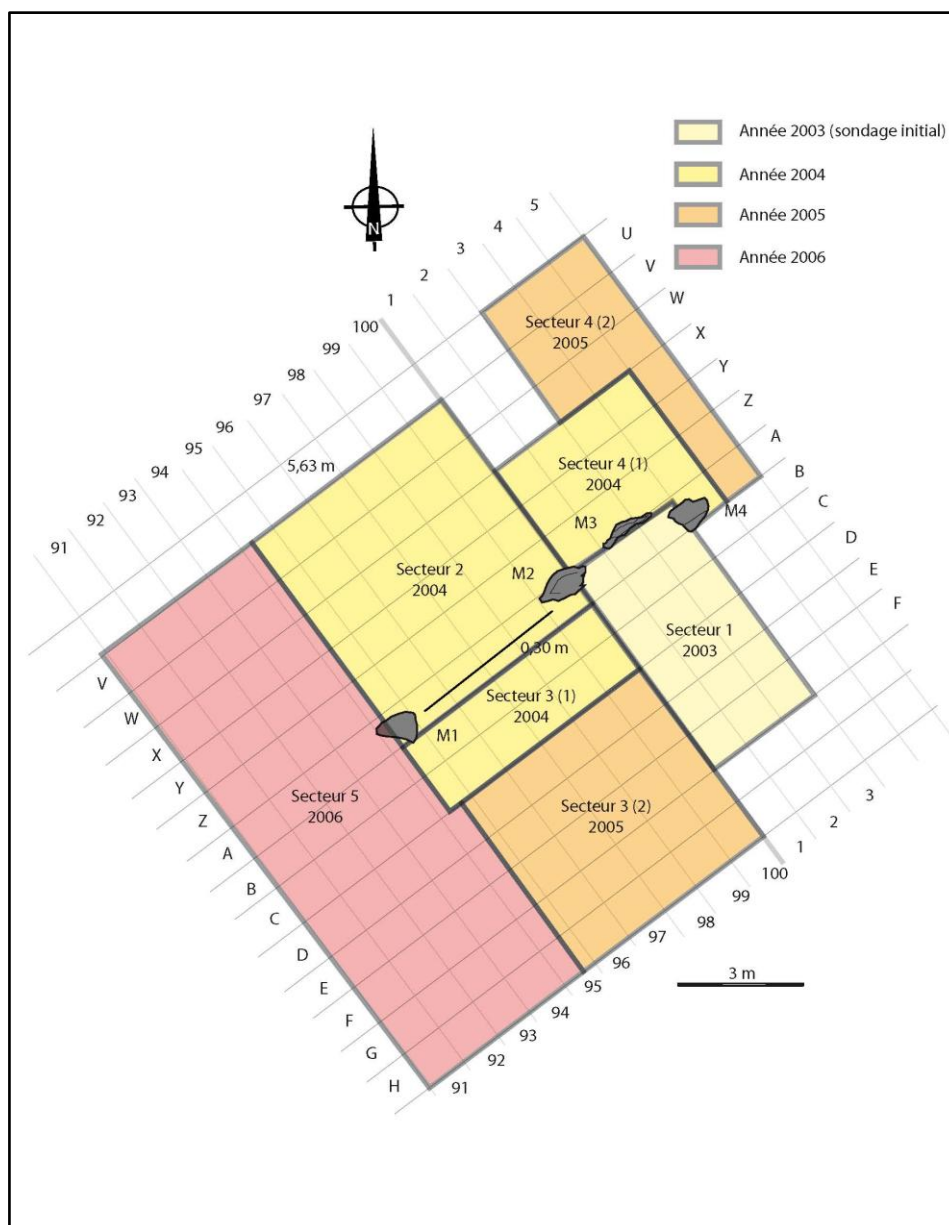
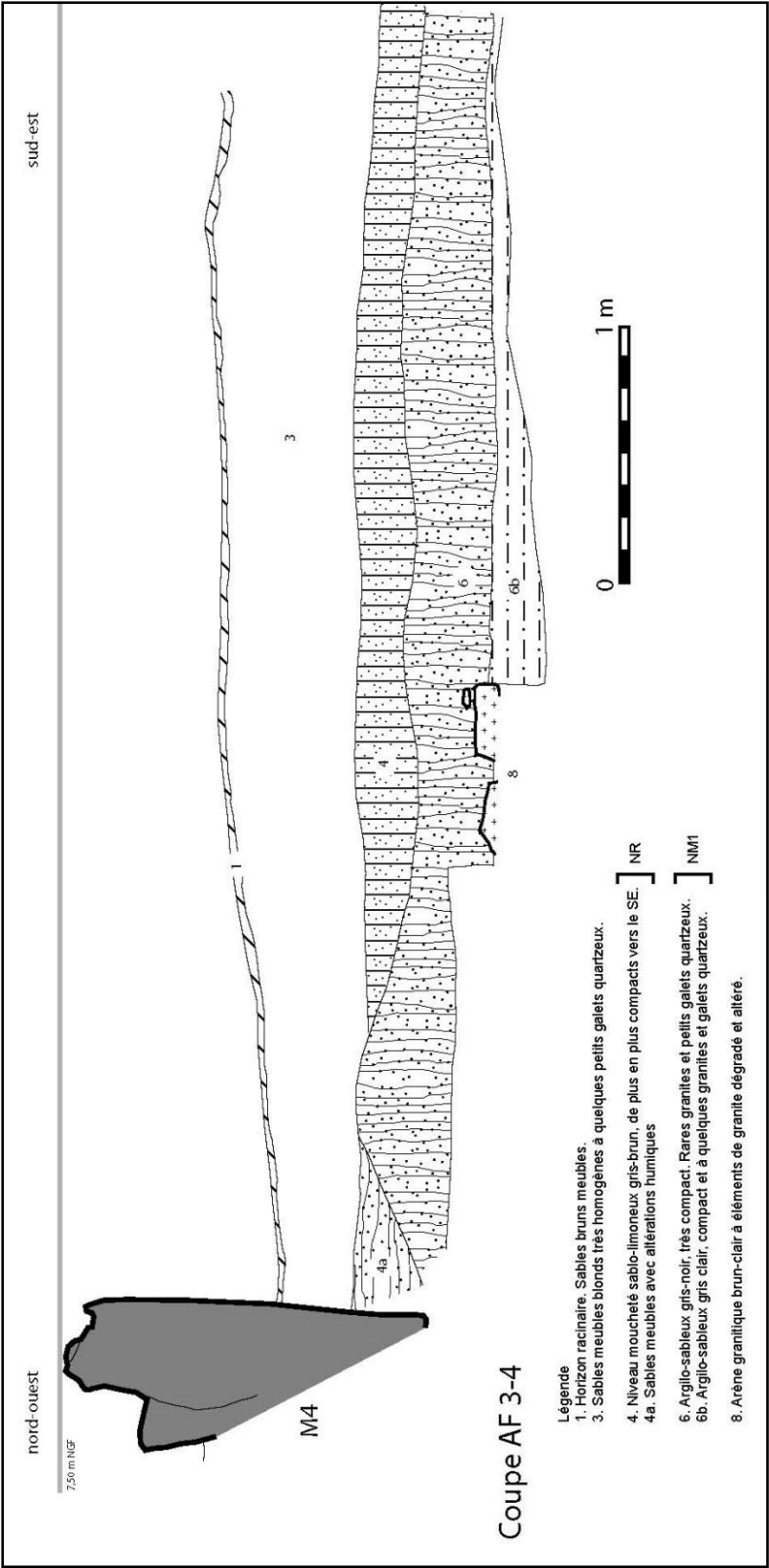


Fig. 27 : Définition des secteurs de fouille (DAO J.-M. Large; Large, 2014).

- au sein d'une formation sablo-limoneuse (US2), une deuxième phase plus récente voit une modification architecturale apportée à la file. Un amoncellement de blocs de granite s'intercalent entre des blocs, ce qui laisse supposer la volonté d'aménager un mur en utilisant les pierres dressées comme supports fonctionnels. Les vestiges céramiques indiquent la seconde partie du IV^e millénaire avant notre ère.
- une épaisse couverture de sable dunaire scelle l'ensemble du site (US1). Un amas de débitage du Néolithique récent permet de situer la mise en place de cette dune dès cette période. Deux US d'interfaces ont été créées, l'US1-2 et l'US2-3. L'US1-2, comprise entre deux niveaux du Néolithique récent, est sans difficulté rattachable à cette période. De plus, elle comporte un second amas de débitage sur enclume. L'US2-3 a, quant à elle, fourni un remontage avec une pièce lithique issue de l'US2, ce qui a décidé de son attribution au Néolithique récent.

Fig. 28 : Coupe illustrant la stratigraphie du site (carrés AF 3-4). (DAO J.-M. Large; Large, 2014).



2. Remarques générales

Le site du Douet a fourni au total 4864 pièces lithiques (Tab.1 et Tab.2), dont la majorité proviennent des niveaux du Néolithique récent (67,7% de la collection), où se situent notamment les deux amas de débitage. Les esquilles sont faiblement présentes au sein de cette collection (3,9%), un fait qui peut s'expliquer par l'absence de tamisage lors de la fouille. Un examen de la répartition du mobilier lithique par secteur permet de remarquer que le secteur 3 et le secteur 5 dépassent le millier de pièces. Le secteur 5 est le plus grand ouvert lors de la fouille (58,5 m²) (Fig.27) et contient de plus un amas de débitage. A l'inverse, le secteur 3 est plus petit (33,78 m²) et est exempt de tout amas de débitage, ce qui en fait la zone de fouille la plus riche en mobilier lithique du site.

US/Secteurs	1 (18m ²)	2 (33,78m ²)	3 (21,86m ²)	4 (26m ²)	5 (58,5m ²)	Total
US1	14	217	125	141	128	625
<i>Amas 2</i>					656	656
US1-2		35	1		59	95
<i>Amas 1</i>		256				256
US2	149	87	1307	3	5	1551
US2-3	88					88
US3	595	159	321	118	377	1570
Total	846	754	1754	262	1225	4841

Tab. 1. Tableau de répartition des pièces lithiques par secteurs et par US¹⁰ de la collection du Douet.

	Débitage	Esquilles	Armatures	Outillage sur support aménagé	Outillage <i>a posteriori</i>	Non débité	Total	%
Néo récent/final	2171	101	5	64	33	5	2379	48,9%
<i>Amas de Débitage 1</i>	232	20				4	256	5,3%
<i>Amas de Débitage 2</i>	637	17				2	656	13,5%
Néo moyen 1	1408	52	6	65	38	1	1570	32,2%
Sondage géologique	3						3	0,1%
Total	4451	190	11	129	71	12	4864	100%

Tab. 2 : Tableau par horizon chronologique de la collection lithique du Douet.

¹⁰ L'ensemble fosse 1 (4 pièces) n'est pas représenté car elle est à cheval sur les secteurs 2-3, les pièces issues du sondage géologique (3 pièces) ainsi qu'un sac noté « pas de secteur » (16 pièces) ne sont pas non plus comptabilisés.

3. Le Néolithique moyen 1

3.1. Origine des matières premières

	Débitage	Nucléus	Armatures	Outillage aménagé	Outillage <i>a posteriori</i>	Non débité	Nbr de pièces total	%
Galet de silex Côtier	1175	156	6	63	38		1438	91,59 %
<i>Dont brûlé</i>	<i>158</i>	<i>7</i>		<i>2</i>	<i>3</i>		<i>170</i>	
Galet de silex jaspoïde	8	1					9	0,57%
Silex marron opaque	1						1	0,06%
Silex gris translucide CNR ¹¹	1						1	0,06%
Silex blond CNR	1						1	0,06%
Galet côtier chaille	11	1		1			13	0,83%
Galet de roche sédimentaire indet	1						1	0,06%
Galet de grès	1						1	0,06%
Galet de grès lustré	2						2	0,13%
Galet de quartz	8						8	0,51%
Quartz	19	1					20	1,27%
Galet de quartz hyalin	5	4					9	0,57%
Quartz hyalin	46			1		1	48	3,06%
Quartz hyalin fumé	9	1					10	0,64%
Galet de quartzite	6						6	0,38%
Galet de schiste	1						1	0,06%
Schiste	1						1	0,06%
Total							1570	100%

Tab. 3 : Tableau des différentes matières premières du niveau Néolithique moyen 1.

Les matières premières mises en œuvre au Néolithique moyen 1 sur le site du Douet sont quasi exclusivement d'origine locale (Tab.3).

¹¹ (CNR : cortex non roulé)

Le silex est très nettement privilégié, sous la forme de galets de silex côtiers, dominants à 91,6%. Les plages d'Hoëdic sont pourvues de galets de silex côtiers et il s'agit donc là d'une source d'approvisionnement de premier ordre. Lors de la collecte sur l'estran, il y a également eu ramassage de galets de silex jaspoïde (0,60%), de galets de chaille (0,83%) et d'un galet d'une roche sédimentaire non reconnue (0,06%). Des éléments en silex exogène ont été repérés sous la forme d'une pièce en silex gris translucide au cortex non roulé (0,06%), d'une pièce en silex blond au cortex non roulé (0,06%) et d'une pièce en silex marron opaque (0,06%). Ce silex marron opaque se rapproche des silex bajociens-bathoniens de la plaine de Caen.

Le quartz hyalin est la seconde roche mise à contribution sur le site (3,63%). La présence de quartz hyalin au cortex roulé (0,57%) suggère une source d'approvisionnement à nouveau locale. Des quartz hyalins fumés ont aussi été repérés dans la collection (0,64%). Le quartz est présent à 1,78%. Il existe des filons de quartz sur l'île, l'approvisionnement a donc pu venir à la fois d'un prélèvement sur un affleurement mais aussi de galets ramassés sur l'estran, comme en témoignent les quartz au cortex roulé (0,51%).

D'autres roches ont été repérées, telles qu'une pièce sur galet de grès (0,06%), deux éléments sur galet de grès lustré (0,13%), et quelques pièces sur galet de quartzite (0,38%) (tous probablement collectés sur l'estran). Le schiste est présent sous la forme de deux pièces (0,13%), dont l'une roulée. Cette roche est connue sur l'île sous la forme d'enclaves micaschisteuses (Audren et Plaine, 1986), mais nous n'avons pas affaire à ce type géologique pour les exemplaires schisteux du site. Dès lors, nous pouvons envisager un import (anthropique ou maritime pour l'élément roulé), et il est à noter que Belle-Île-en-Mer, toute proche, est quasi exclusivement constituée de schiste (Audren et Plaine, 1986).

En conclusion, les matières premières du niveau du Néolithique moyen 1 du Douet peuvent toutes être considérées comme d'origine locale, exception faite des trois pièces repérées en silex exogène (soit 0,18% de la collection).

3.2 Traitement des matières premières

Les galets de silex côtiers sont présents sous la forme de produits bruts, de nucléus et d'outils (armatures, outils aménagés et outils *a posteriori*). Aucun galet vierge, non testé, n'a été repéré. Les éléments brûlés ne concernent que cette matière première, à hauteur de 11,6%. Aucune chauffe intentionnelle n'a été reconnue, il s'agit donc vraisemblablement de pièces tombées dans un foyer par exemple. Les galets de silex jaspoïde comptent des produits bruts et un nucléus, tout comme les galets de chaille qui comptent cependant en plus un outil aménagé. Le quartz, le quartz hyalin et le quartz hyalin fumé sont présents sous la forme de produits bruts et de nucléus. Le quartz hyalin est de plus représenté par un outil aménagé et par un élément non débité sous la forme d'un cristal. Les grès, quartzite et schiste ne sont eux présents que sous la forme de produits bruts.

3.3. Le débitage

	Enclume	Directe dure	Indéterminé	Directe dure/enclume	façonné	Non débité	Total	%
Galet testé	6	5					11	0,7
Galet fendu	3	1					4	0,25
Entame	9	10					19	1,21
Nucléus	66	74	2	2			157	10
<i>fragment</i>	5	8						
Eclat	88	93					394	25,1
<i>fragment</i>	67	52	94					
EFC	114	130					439	27,96
<i>fragment</i>	82	36	77					
ESC	35	34					110	7,01
<i>fragment</i>	12	9	20					
EC	87	62					252	16,05
<i>fragment</i>	53	12	38					
Quartier d'orange	6						10	0,64
<i>fragment</i>	4							
Bâtonnet	5						5	0,32
Lame	1	1					7	0,45
<i>fragment</i>		1	4					
Lame FC	2	2					7	0,45
<i>fragment</i>	1	2						
Lame SC	1	2					3	0,19
Lame C <i>fragment</i>			1				1	0,06
Lamelle	2	1	1				15	0,96
<i>fragment</i>	5	1	5					
Lamelle FC <i>fragment</i>	1	1					2	0,13
Lamelle SC <i>fragment</i>	1						1	0,06
Struct cristal						1	1	0,06
Bloc					1		1	0,06
Casson							79	5,03
Esquilles							52	3,31
Total	656	537	242	2	1	1	1570	100

Tab. 4 : Les différentes catégories de pièces du Néolithique moyen 1

3.3.1. Remarques générales

Le mobilier lithique issu du niveau néolithique moyen 1 du Douet compte 1570 pièces. Ici est présenté l'ensemble des catégories reconnues, y compris celle qui sont supports de l'outillage. Les supports débités par percussion sur enclume sont présents à hauteur 45,6¹²%, les supports débités par percussion directe dure à 37,3%, les supports indéterminés à 16,8%. Les supports portant les deux modes de percussion représentent 0,14% de l'assemblage, et on dénombre un unique élément façonné (un outil sur bloc, voir partie sur l'outillage) et une unique pièce non débitée (le cristal de quartz hyalin) (Tab.4).

3.3.2. Les premières étapes de la chaîne opératoire

Les premières étapes de la chaîne opératoire sont présentes sous la forme de galets testés (0,7%), galets fendus (0,3%) et entames (1,2%).

Les entames attestent d'une légère prédominance de la percussion directe dure (53%), sur la percussion bipolaire sur enclume (47%). Les galets fendus, au nombre de quatre, sont surtout débités sur enclume (trois pièces) mais un exemplaire porte les marques de la percussion directe dure. Enfin, les galets testés l'ont surtout été sur enclume (six pièces), mais cinq pièces l'ont été par percussion directe dure.

3.3.3. Les nucléus

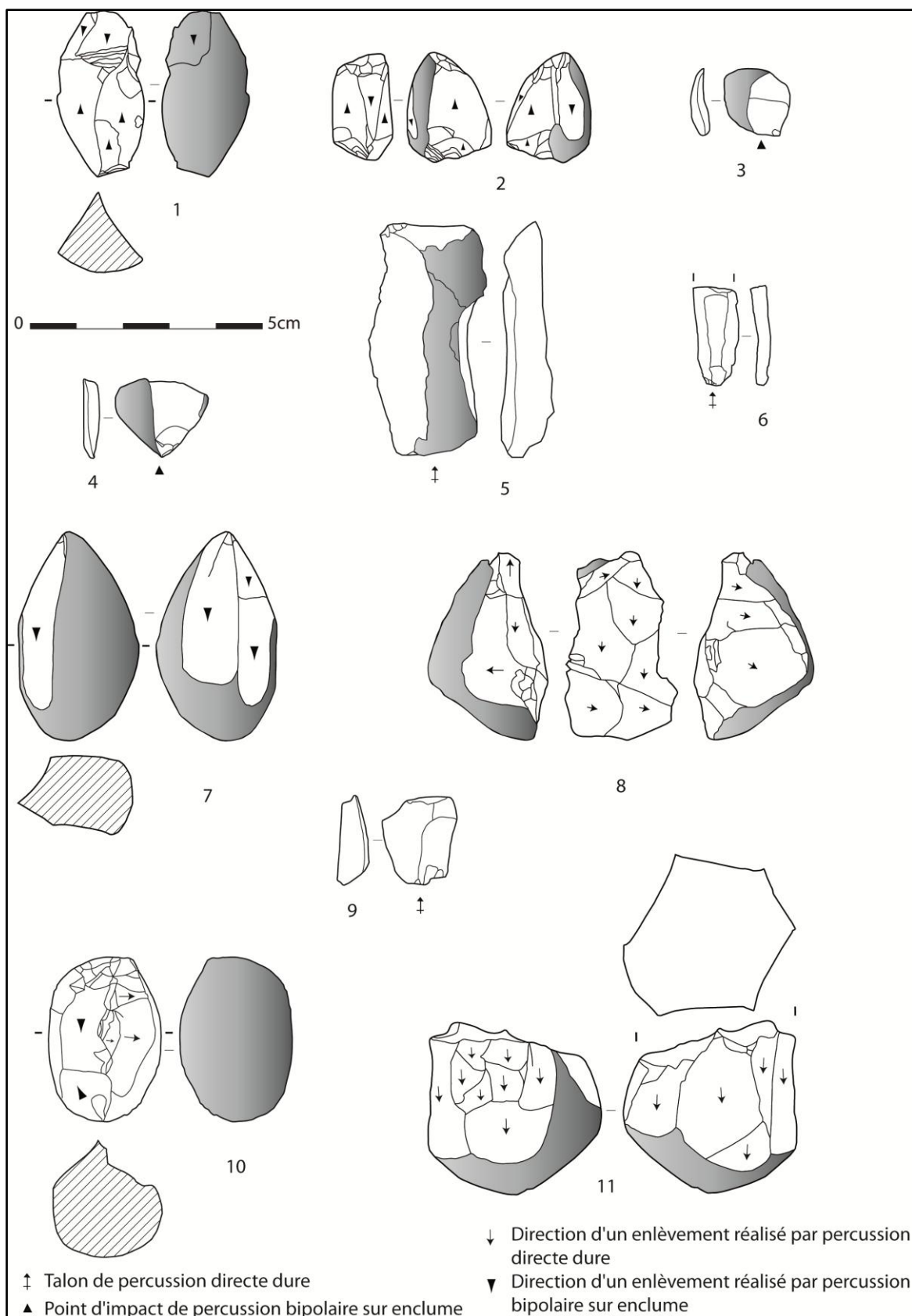
Les nucléus sont au nombre de 157, soit 10% de la collection (Tab.4).

Ils sont très majoritairement à éclats (96,8%), mais cinq nucléus portent des enlèvements mixtes lames/éclats ou lamelles/éclats. Ces enlèvements lamello-laminaires sont souvent dus à la longueur du galet exploité, sans réelle intention d'obtenir un support laminaire.

Les nucléus sont exploités à 53,5% par percussion directe dure. Ces derniers sont majoritairement unipolaires (51,2%), mais aussi multipolaires (16,7%), orthogonaux (15,5%), bipolaires (8,3%), trois exemplaires sont débités de façon discoïde (3,6%) et quatre nucléus sont illisibles (4,8%).

Les nucléus sur enclume sont présents à hauteur de 45,2%. Ils sont principalement bipolaires (73,2%), mais aussi unipolaires (8,5%). De plus, 18,3% d'entre eux présentent une première exploitation en bipolaire, puis une seconde exploitation suite au retournement du galet à 90°C. Deux nucléus présentent la particularité de mêler les deux types de percussions lors de leur exploitation (1,3%). Ils ont d'abord une première série d'enlèvements en bipolaire sur enclume, puis le nucléus est basculé et les enlèvements en directe dure partent en orthogonal (Tab.5) (Pl.1).

¹² Pourcentages hors esquilles et cassons.



Pl. 1 : Mobilier lithique du site du Douet : 1 et 2 : nucléus bipolaire sur enclume; 3 et 4 : éclat semi-cortical; 5 : lame semi-corticale; 6: fragment de lamelle; 7: nucléus unipolaire sur enclume ; 8: nucléus multipolaire exploité par percussion directe dure; 9: éclat; 10: nucléus d'abord exploité par percussion posée sur enclume puis retourné pour une exploitation en percussion directe dure; 11: nucléus unipolaire exploité par percussion directe dure. DAO L. Audouard.

Nucléus	à éclats	à lames et éclats	à lamelles et éclats
Unipolaire sur enclume	4	1	1
Bipolaire sur enclume	52		
Sur enclume avec basculement débitage à 90°C	13		
Mixtes directe dure/enclume bipolaire orthogonal	2		
Directe dure unipolaire	42		1
Directe dure bipolaire	6		1
Directe dure orthogonal	13		
Directe dure Multipolaire	13	1	
Directe dure Discoïde	3		
Illisible	4		
Total	152	2	3

Tab. 5 : Tableau des nucléus du niveau Néolithique moyen 1

3.3.4. Les produits du débitage

Les éclats sont dominants à 76,1% au sein de la collection, les produits lamello-laminaires sont présents à 2,3% (Tab.4) (Pl.1).

Les éclats faiblement corticaux (28%) et non corticaux (25,1%) sont majoritaires, les éclats corticaux (16,1%) et semi-corticaux (7%) sont plus faiblement représentés. Des éléments typiques de la percussion bipolaire sur enclume tels que les quartiers d'oranges (0,6%) et les bâtonnets (0,3%) ont également été reconnus. Parmi les lames, les pièces non corticales (0,45%) et faiblement corticales dominant (0,45%), suivie d'une unique lame corticale. Les lamelles non corticales sont présentes à hauteur de 0,96%, puis deux lamelles faiblement corticales ont été dénombrées ainsi qu'une unique lamelle semi-corticale.

La percussion directe dure est légèrement dominante pour l'obtention des éclats non corticaux (39,3%) et des éclats faiblement corticaux (44,6%), mais la percussion bipolaire sur enclume est bien présente (36,8% pour les éclats non corticaux et 37,8% pour les éclats faiblement corticaux). 23,9% des éclats non corticaux et 17,5% des éclats faiblement corticaux n'ont pu être déterminés (Tab.4).

La percussion sur enclume devient majoritaire pour l'obtention des éclats semi-corticaux et corticaux (42,7% et 55,5%) avec cependant une pratique de la percussion directe dure encore

importante (39,1% et 29,4%). Enfin, 18,2% des éclats semi-corticaux et 15,1% des éclats corticaux n'ont pu être déterminés.

Les exemplaires de lames (tous types) sont préférentiellement obtenus par percussion directe dure (44%), mais certaines l'ont été par percussion bipolaire sur enclume (28%), et 28% des supports n'ont pu être déterminés.

Les lamelles (de tous types) sont obtenues de préférence sur percussion bipolaire sur enclume (50%), mais aussi par percussion directe dure (17%), il est à noter que 33% des éléments n'ont pu être déterminés.

Les éléments tels que les quartiers d'orange et les bâtonnets sont des produits typiques de la percussion sur enclume, et sont sans difficulté rattachables à cette dernière technique de débitage.

3.3.5. Préparation au débitage

L'examen des talons des différents supports ont eu pour but d'enregistrer l'existence de préparation ou non au débitage. Au total, seuls 18 supports (Tab.6) attestent d'une préparation soit 1,2% de l'assemblage (calcul hors esquilles et cassons). Parmi les préparations remarquées, l'abrasion est la plus présente (63%), mais l'existence de facettage a également été notée (37%). Tous les types de supports sont concernés, des éclats (non corticaux, faiblement corticaux, semi-corticaux et corticaux) à une lame et une lamelle. Cependant les éclats non corticaux sont la catégorie où le facettage et l'abrasion sont les plus représentés (Tab.6). La lame et la lamelle ne sont quant à elles concernées que par l'abrasion.

Supports	Facettage	Abrasion
Eclat	3	6
EFC	2	3
ESC	1	
EC		1
Lame FC		1
Lamelle		1
Total	6	12

Tab. 6 : Tableau des types de préparation remarqués par supports pour le niveau Néolithique moyen 1

3.3.6. Les accidents de taille

Les accidents de taille (Tab.7) affectent 5% de l'assemblage (calcul hors esquilles et cassons). Les réfléchissements sont les plus nombreux (79% des accidents), puis viennent les fractures Siret (16%) et les outrepassages (4%). Les réfléchissements concernent les éclats et une entame, les fractures Siret concernent les éclats et les outrepassages concernent 2 éclats et l'unique lame affectée d'un accident de taille.

Supports	Fracture Siret	Outrepassage	Réfléchissement
Eclat	4		17
EFC	5	2	20
ESC			5
EC	2		11
Entame			1
Lame FC		1	
Total	11	3	54

Tab. 7 : Tableau des différents accidents de taille remarquables par supports pour le niveau Néolithique moyen 1

3.3.7. Dimensions des supports

L'ensemble des pièces a fait l'objet de mesures systématiques, cela permet d'estimer la taille des galets qui ont été débités et la taille des supports recherchés. La mention de l'écart-type permet de reconnaître d'emblée que l'échantillon analysé n'est pas homogène, ce qui induit de pondérer les résultats exposés ici (Tab.8).

Supports/Mesures en mm	Longueur	Ecart-type	Largeur	Ecart-type	Epaisseur	Ecart Type
Galet testé	48	<i>10</i>	37	<i>8</i>	23	<i>7</i>
Galet fendu	46	<i>16</i>	30	<i>4</i>	17	<i>4</i>
Nucléus directe dure	38	<i>11</i>	33	<i>10</i>	24	<i>9</i>
Nucléus sur enclume	33	<i>8</i>	24	<i>8</i>	14	<i>5</i>
Nucléus mixte directe dure/enclume	34	<i>1</i>	25	<i>0</i>	17	<i>11</i>
Entame	34	<i>11</i>	31	<i>10</i>	13	<i>6</i>
EC	28	<i>11</i>	22	<i>8</i>	9	<i>5</i>
ESC	30	<i>9</i>	21	<i>6</i>	9	<i>4</i>
EFC	25	<i>10</i>	20	<i>7</i>	7	<i>4</i>
Eclat	23	<i>9</i>	18	<i>7</i>	6	<i>4</i>
Bâtonnet	26	<i>3</i>	8	<i>2</i>	6	<i>2</i>
Quartier d'orange	36	<i>8</i>	20	<i>7</i>	13	<i>3</i>
Lame	39	<i>6</i>	15	<i>2</i>	3	<i>4</i>
Lame FC	43	<i>9</i>	18	<i>4</i>	8	<i>3</i>
Lame SC	49	<i>12</i>	21	<i>7</i>	11	<i>5</i>
Lame C	44	<i>non</i>	21	<i>non</i>	6	<i>non</i>
Lamelle	23	<i>7</i>	8	<i>3</i>	2	<i>1</i>
Lamelle FC	20	<i>1</i>	8	<i>3</i>	3	<i>7</i>
Lamelle SC	16	<i>non</i>	6	<i>non</i>	2	<i>non</i>
Bloc	56	<i>non</i>	34	<i>non</i>	26	<i>non</i>
Struct cristal	14	<i>non</i>	12	<i>non</i>	7	<i>non</i>

Tab. 8 : Dimensions moyennes des pièces et mention des écarts-types, en millimètres, pour le niveau Néolithique moyen 1

Les galets testés indiquent une longueur moyenne de 48 mm, pour 37 mm et 23 mm d'épaisseur, ce qui donne une estimation de la taille des galets collectés sur l'estran. Cependant il faut garder à l'esprit que ces galets ont pu être abandonnés précisément à cause d'une dimension inadaptée aux objectifs recherchés. Néanmoins, l'ensemble des mesures relevées pour les différents supports ne montre pas d'incohérence par rapport à la taille des galets testés.

Les éclats oscillent entre 23 mm de longueur (pièces non corticales) et 30 mm de longueur (pièces semi-corticales). La taille des lames oscille entre 39 (pièces non corticales) et 49 mm de longueur (pièces semi-corticales), cette dernière mesure se rapprochant de celles observées en moyenne sur les galets testés.

La mesure des nucléus s'est faite en différenciant ceux qui étaient débités par percussion bipolaire sur enclume (33mm de longueur, sur 24mm de largeur et 14mm d'épaisseur), de ceux débités en percussion directe dure (38mm de longueur, sur 33mm de largeur et 24mm d'épaisseur). On remarque dès lors que, en moyenne, les nucléus débités par percussion directe dure sont plus grands que ceux exploités sur enclume.

3.3.8. Remontages et raccords

Peu de remontages ont été réalisés dans ce niveau. On dénombre deux remontages et un raccord. L'un des remontages permet de recaler un éclat cortical retouché avec son enlèvement précédent qui est aussi un éclat cortical, les deux ont été obtenus sur percussion directe dure. Cela suggère que le débitage et l'aménagement d'outils se font sur le site. Enfin, le raccord n'est pas inintéressant car il s'agit d'un éclat faiblement cortical qui s'était fracturé en deux des suites d'une fracture Siret. L'ensemble des remontages et raccord remarqués proviennent du secteur 1.

3.4. L'outillage

L'outillage représente 6,9% de l'assemblage du niveau néolithique moyen 1 du Douet (Tab. 9). Les outils sont majoritairement aménagés (65,1%) mais les outils *a posteriori* (pièces esquillées et pièces utilisées) sont aussi bien présents (34,%).

Parmi l'outillage aménagé, les pièces retouchées dominent à 40,8%, puis viennent les grattoirs (18,3%), les denticulés (9,9%), les armatures (5,5%), les pièces tronquées (4,6%) et les coches (3,7%). Enfin, deux exemplaires de racloirs ont été remarqués, ainsi que deux pièces à bords abattus. On dénombre enfin des pièces uniques de broyeur et d'un élément retouché atypique qui sera décrit plus loin. Parmi les outils *a posteriori*, les pièces utilisées sont majoritaires (76,3%), et les pièces esquillées sont présentes à hauteur de 23,7%.

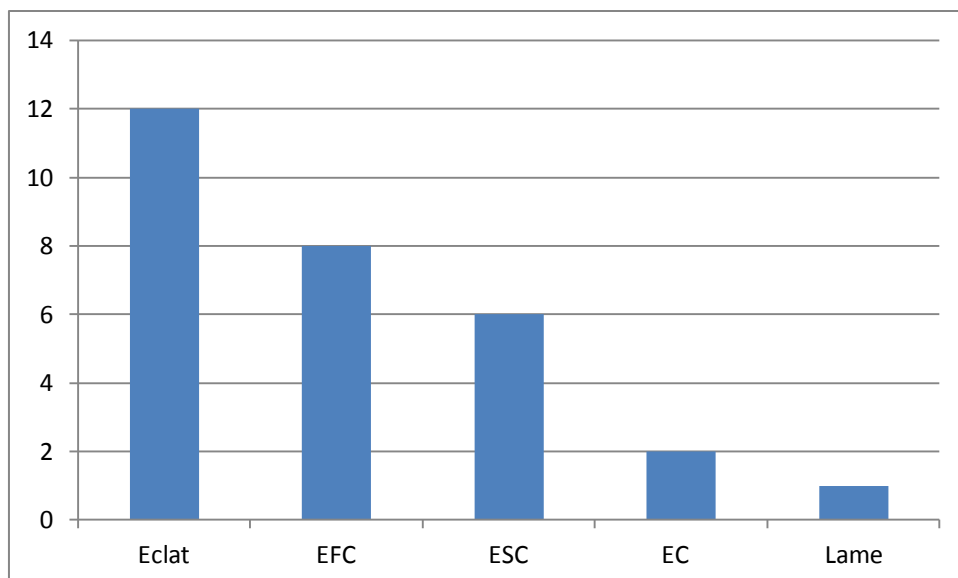
	Outillage aménagé	Outillage posteriori	a	%
Armature tranchante	5			4,6%
Pointe à base retouchée	1			0,9%
Grattoir	13			11,9%
Perçoir	1			0,9%
Denticulé	7			6,4%
Coche	4			3,7%
Pièce retouchée	29			26,6%
Pièce retouchée atypique	1			0,9%
Pièce à bords abattus	2			1,8%
Pièce tronquée	5			4,6%
Racloir	2			1,8%
Broyeur	1			0,9%
Pièce esquillée		9		8,3%
Pièce utilisée		29		26,6%
Total	71	38		100%

Tab. 9 : Tableau de l'outillage du niveau Néolithique moyen 1

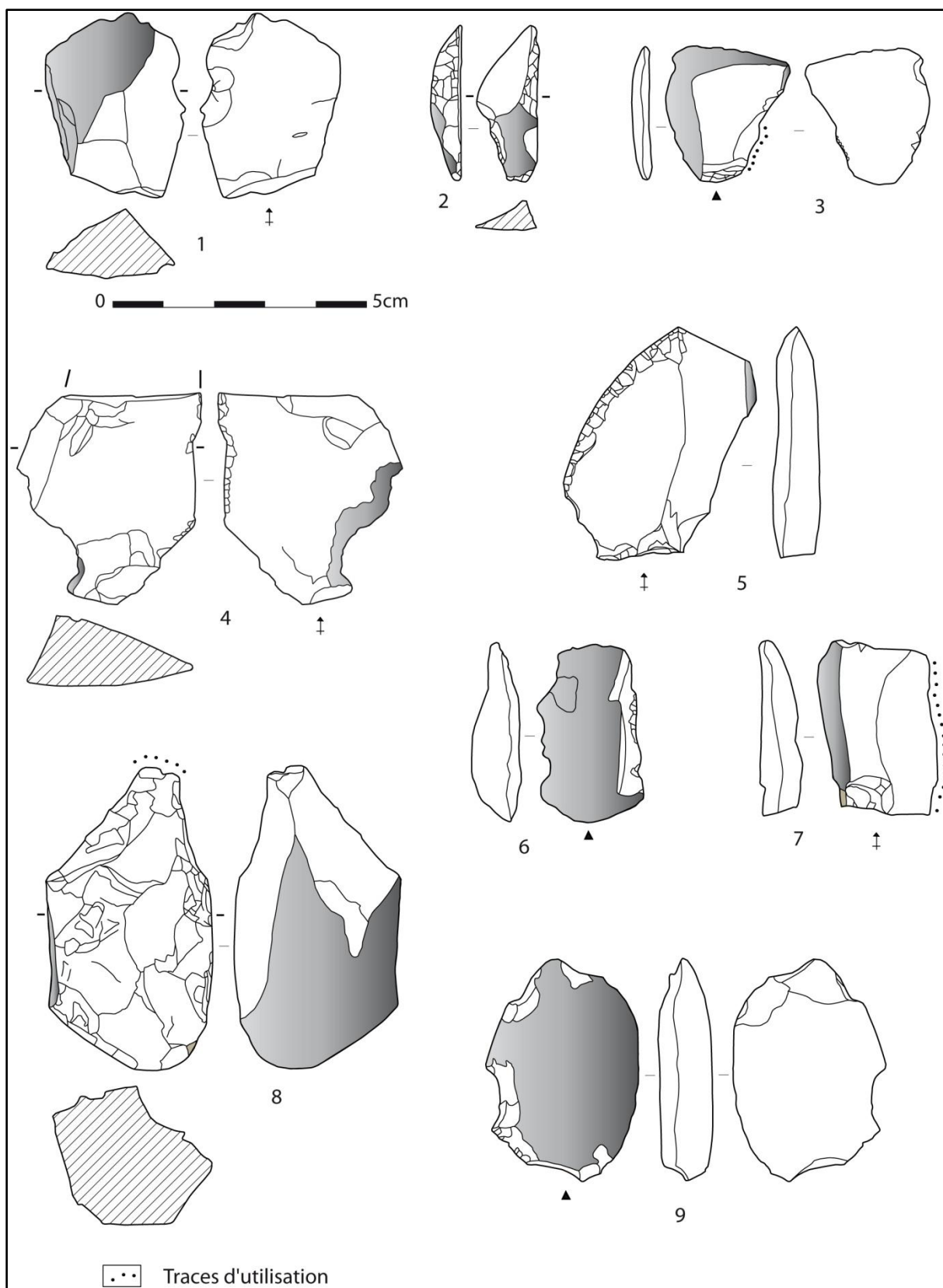
3.4.1. L'outillage aménagé

- Les pièces retouchées

L'ensemble des pièces retouchées observées au sein du corpus ont été obtenus sur du silex de galet côtier. Les supports privilégiés sont quasi exclusivement les éclats, avec une seule lame retouchée. Les éclats non corticaux dominent, suivis des éclats faiblement corticaux et semi-corticaux (Tab.10) (Pl. 2 et 3). Les éclats corticaux n'ont été mis à profit que pour deux pièces retouchées.

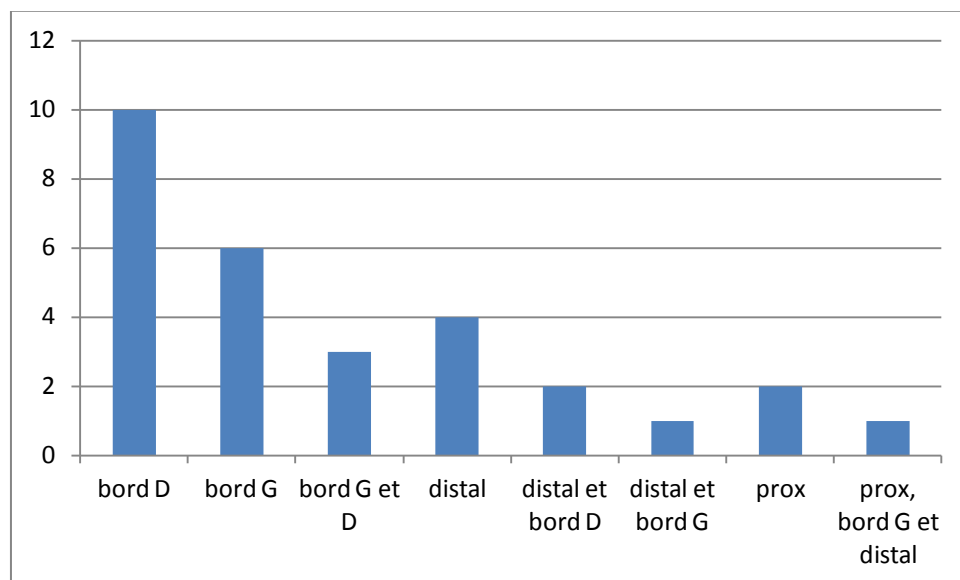


Tab. 10 : Supports des pièces retouchées du niveau Néolithique moyen 1



Pl. 2 : Mobilier lithique du site du Douet : 1 : coque; 2: pièce retouchée atypique; 3 et 7 : pièces utilisées; 4 et 6 : pièces retouchées; 5 : racloir; 8: broyeur; 9: denticulé. DAO L. Audouard.

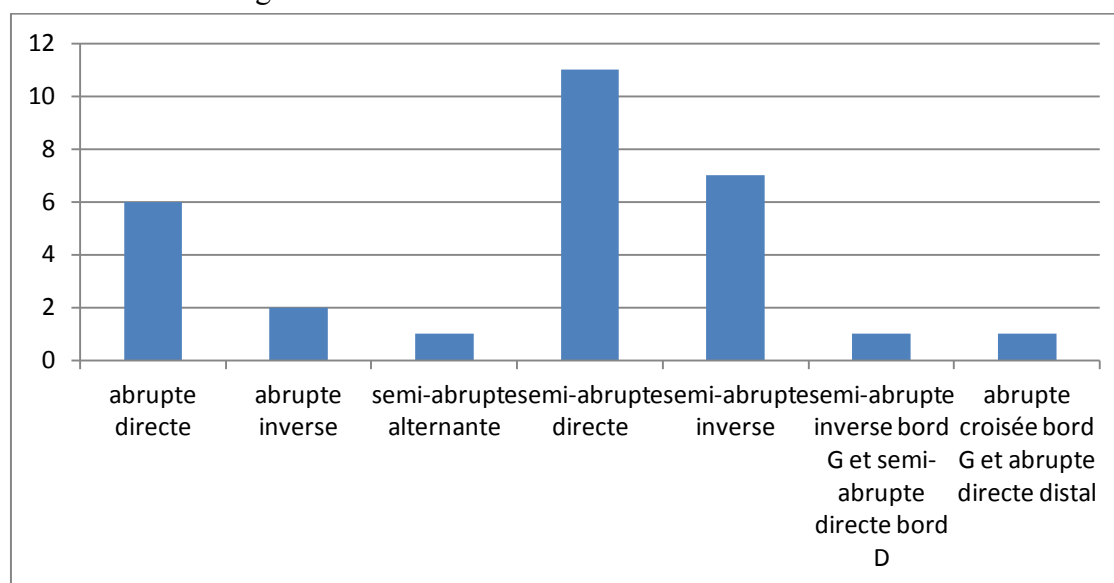
Les retouches se situent préférentiellement sur le bord droit du support (Tab.11), mais le bord gauche est aussi sollicité pour six des pièces. Les parties distales et proximales sont plus faiblement mises à profit individuellement, mais on remarque que ces parties sont parfois retouchées lorsqu'un des bords est retouché (Tab.11).



Tab. 11 : Localisation des retouches des pièces retouchées du niveau Néolithique moyen 1

Les retouches ont une inclinaison majoritairement semi-abrupte et plus faiblement abrupte. Les aménagements ont été préférentiellement réalisés depuis la face supérieure (directe), mais les retouches inverses sont bien présentes (Tab.12). On remarque l'existence d'une pièce aménagée en retouches alternantes. Enfin certains supports montrent un changement de position et d'inclinaisons des retouches selon leurs localisations (Tab. 12).

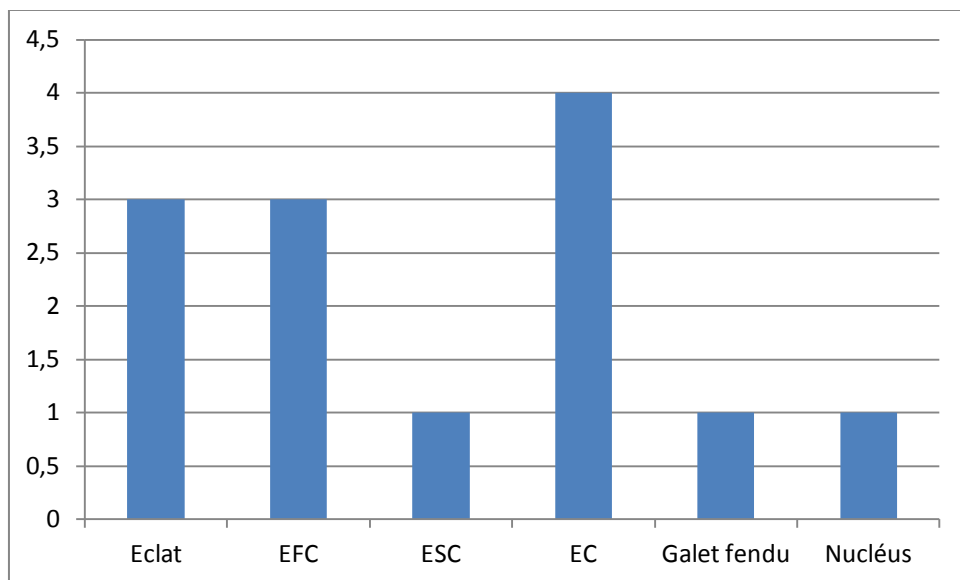
La taille moyenne des pièces retouchées est de 27 mm (écart-type 8 mm) sur 19 mm (écart-type 5 mm), et 7 mm d'épaisseur (écart-type 3 mm). Les écart-types mentionnées indiquent un ensemble hétérogène.



Tab. 12 : Position et inclinaisons des retouches des pièces retouchées du niveau Néolithique moyen 1

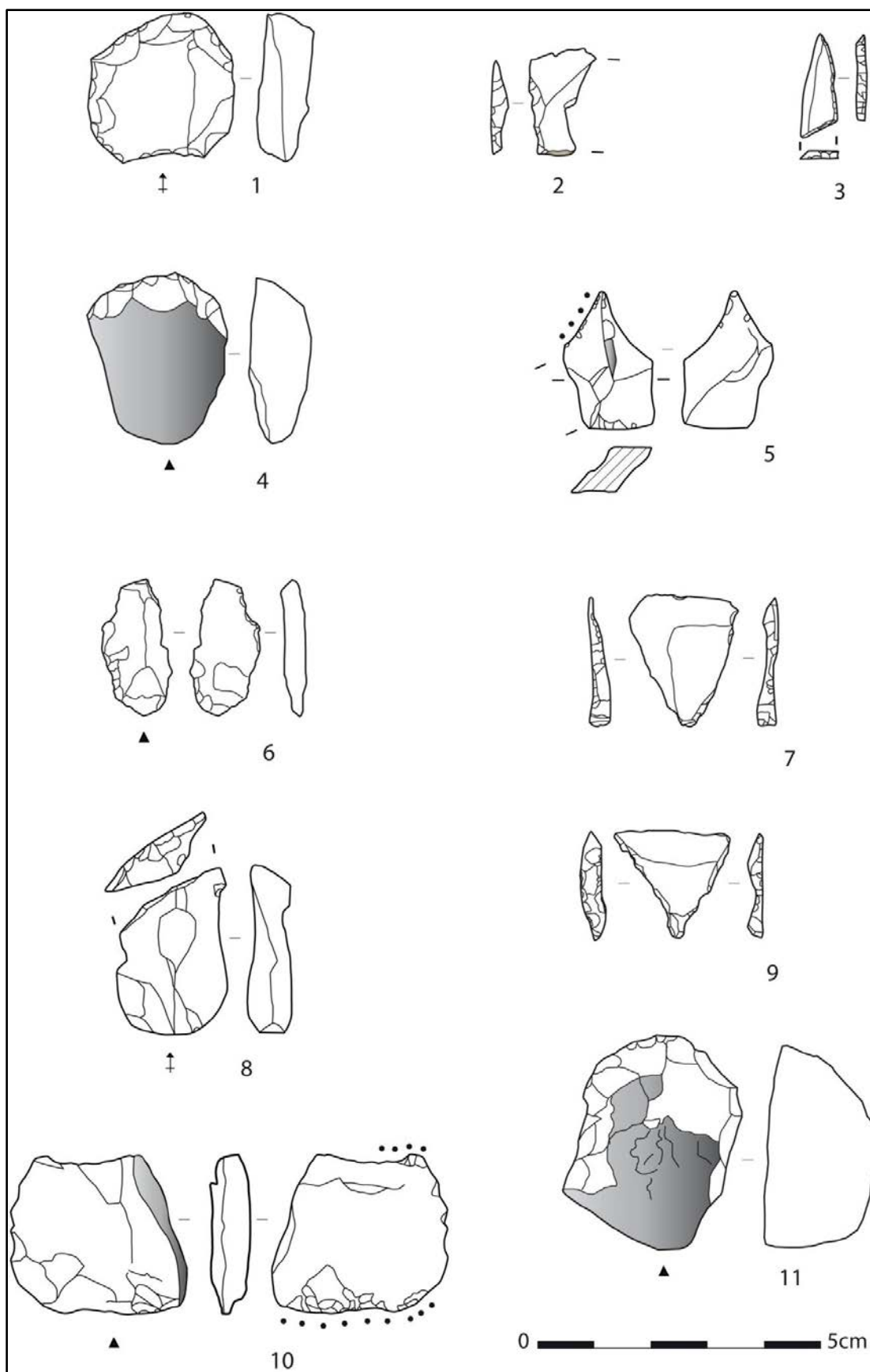
- Les grattoirs

Ce sont treize grattoirs qui ont été reconnus au sein de ce niveau (Pl.3). Ils ont été obtenus sur galet de silex côtier, exception faite d'un exemplaire réalisé sur quartz hyalin.

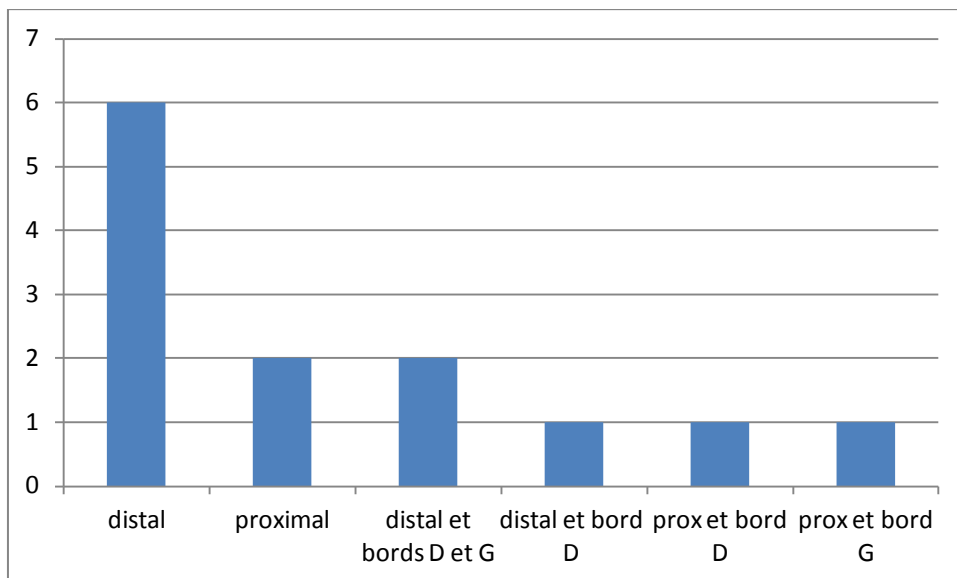


Tab. 13 : Supports des grattoirs du niveau Néolithique moyen 1

Les supports privilégiés pour les grattoirs sont en priorité les éclats corticaux (Tab.13), puis les éclats faiblement et non corticaux. De plus, il existe des exemplaires uniques de grattoirs réalisés sur éclat semi-cortical, galet fendu et nucléus. L'implantation du front se fait de préférence sur la partie distale (Tab.14), cependant deux exemplaires montrent une localisation du front seulement en partie proximale. De plus, cinq exemplaires montrent une continuation du front sur les bords droits ou gauches (Tab.14). Les retouches mises en œuvre sont semi-abruptes directes pour huit grattoirs et abruptes directes sur cinq autres. Il a été remarqué que si la majorité des fronts sont nettement convexes, trois des grattoirs sont dotés d'un front que l'on peut qualifier de faiblement convexe. La taille moyenne des grattoirs est de 33 mm de longueur (écart-type 9 mm), 25 mm de largeur (écart-type 4 mm) et 13 mm (écart-type 3 mm). A nouveau nous remarquons ici une hétérogénéité de l'échantillon pour les longueurs, au vu des écart-types.



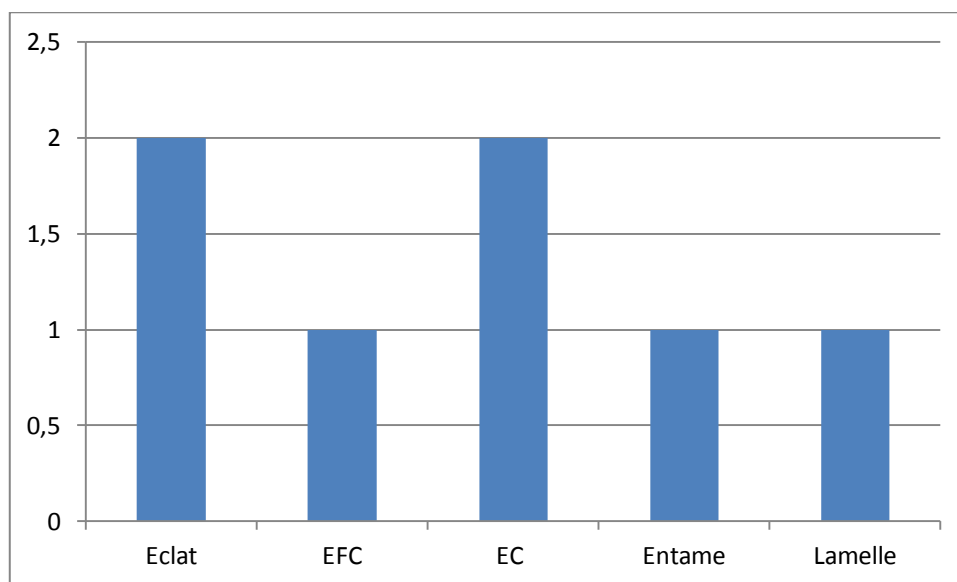
Pl.3 : Mobilier lithique du site du Douet : 1, 4 et 11 : grattoirs (DAO J.-M. Large); 2 : armature fracturée ; 3: pointe à base retouchée ; 5: perçoir ; 6: pièce retouchée ; 7 et 9 : armatures tranchantes 8 : pièce tronquée ; 9: pièce esquillée. (DAO L. Audouard).



Tab. 14 : Localisation du front des grattoirs du niveau Néolithique moyen 1

- Les denticulés

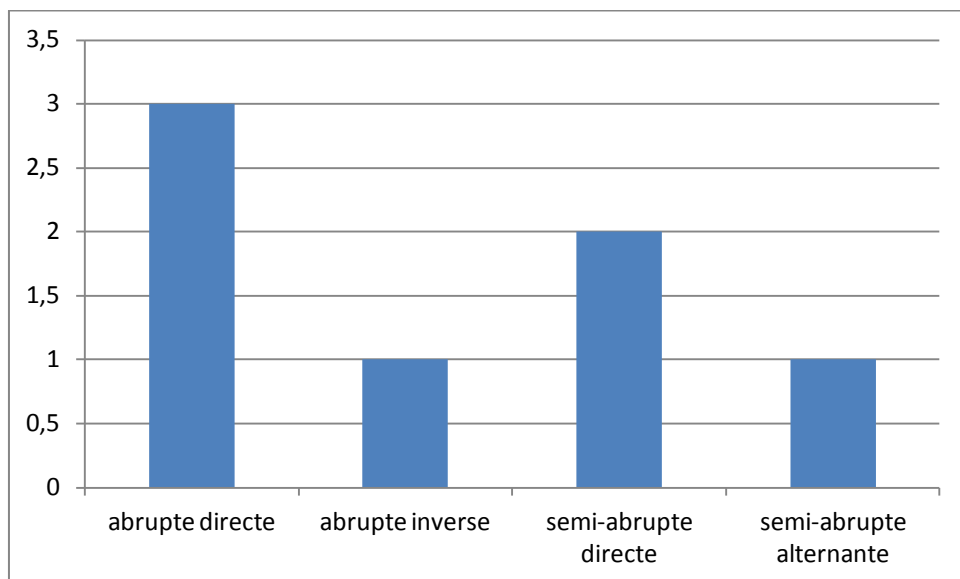
Les denticulés sont au nombre de sept au sein de ce niveau (Pl.2). Ils sont tous réalisés sur galet de silex côtier. Les supports aménagés sont très hétérogènes, les éclats sont privilégiés mais on remarque la présence d'une entame et d'une lamelle (Tab.15).



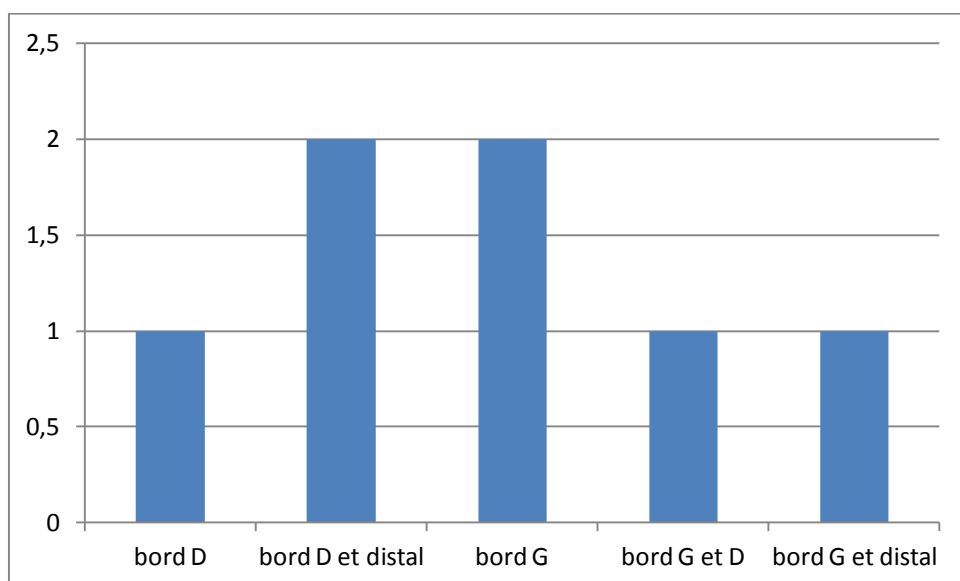
Tab. 15 : Supports des denticulés du niveau Néolithique moyen 1

Les retouches sont préférentiellement obtenues à partir de la face supérieure (Tab.16), mais aussi depuis la face inférieure pour un support et alternante pour un autre. Les bords droits et gauches sont sollicités de manière presque égale, avec même un support portant les deux bords aménagés. La partie distale est ponctuellement mise à contribution (Tab.17). Les denticulés mesurent en moyenne 37 mm de longueur (écart-type 10 mm), 30 mm de largeur

(écart-type 9 mm) et 13 mm d'épaisseur (écart-type 10 mm). Une nette hétérogénéité du corpus est à souligner.



Tab. 16 : Positions et inclinaisons des retouches des denticulés du niveau Néolithique moyen 1



Tab. 17 : Localisation des retouches des denticulés du niveau Néolithique moyen 1

- Les pièces tronquées

Ce sont cinq pièces tronquées qui ont été reconnues au sein de ce niveau (Pl.3). Elles ont toutes été obtenues sur galet côtier. Les éclats sont une fois de plus les supports privilégiés, sous la forme d'un éclat non cortical, de deux éclats faiblement corticaux et un éclat semi-cortical. Il est également à noter qu'une lame faiblement corticale a été transformée. Les retouches mises en œuvres sont toutes faites à partir de la face supérieure, elles sont abruptes dans trois cas et semi-abruptes dans deux autres. La troncature est située systématiquement en distal. La taille moyenne remarquée est 27 mm de longueur (écart-type de 3 mm), 16 mm de

largeur (écart-type 3 mm) et 5 mm d'épaisseur (écart-type 2 mm). Ces écart-types relativement faibles montrent un ensemble relativement homogène.

- Les armatures

Parmi les six pointes de flèches reconnues, cinq sont des armatures tranchantes et une est une pointe à base retouchée (Pl.3).

Les armatures tranchantes sont toutes réalisées sur ce qui semble être des supports obtenus sur du silex de galet côtier, l'une porte ainsi un reste de cortex roulé à sa base. L'armature 4 a pu être orientée en proximal/distal car c'est le talon qui a été retouché pour former un des bords de l'armature. Les armatures 2 et 3 sont triangulaires, les armatures 1 et 4 sont trapézoïdale (comme semble l'être le numéro 5 malgré sa fragmentation). Il a également été remarqué que l'armature 3 possède à sa base une retouche envahissante visant probablement à amincir pour faciliter l'emmanchement. Les retouches abruptes croisées sont majoritairement utilisées, bien que des retouches inverses et abruptes directes ait été remarquées (Tab.18). La délinéation est quasi systématiquement rectiligne, mais l'armature 3 possède un bord concave. La mesure moyenne des armatures indique une certaine homogénéité, avec de faibles écart-types (Tab.19).

La pointe à base retouchée est unique au sein de l'ensemble de la collection du Douet. Elle a été obtenue sur lamelle, et les retouches sont abruptes directes. La présence de ce type de pointe de flèche indique une présence mésolithique sur le site, bien qu'aucun autre élément témoignant de cette période n'ait pu être reconnu.

Armature Tranchante	Localisation retouches	Types retouches
1	Bord D et G, trapézoïdale	Abrupte inverse bord G/abrupte croisée bord D
2	Bord D et G, triangulaire	Abrupte croisée
3	Bord D et G, triangulaire	Abrupte croisée
4	Prox et distal, trapézoïdale	Abrupte directe distal /abrupte inverse prox
5 (cassée)	Bord G	Abrupte directe

Tab. 18 : Localisation et types de retouches par armatures, niveau Néolithique moyen 1

Type armature	Longueur	Ecart-type	Largeur	Ecart -type	Epaisseur	Ecart -type
Armature tranchante 1 à 4	20	2	20	4	4	1
Armature tranchante 5 (cassée, bord G)	18		12		3	
Pointe à base retouchée	17		6		2	

Tab. 19 : Dimensions des armatures du niveau Néolithique moyen 1

- Les coches

Ce sont quatre coches qui ont été repérées au sein de la collection (Pl.2). Elles ont toutes été réalisées sur du silex de galet côtier. Les supports employés sont un éclat non cortical, deux éclats semi-corticaux et une lame corticale. Les coches sont aménagées à partir de la face supérieure pour deux des pièces, de la face inférieure pour une pièce et alternante pour un dernier élément. L'inclinaison des retouches sont abruptes pour deux coches et semi-abruptes pour deux autres. Le bord droit est privilégié pour trois des pièces et le bord gauche pour la quatrième. La taille moyenne des coches est 31mm de longueur (écart-type 5 mm), 21 mm de largeur (écart-type 5mm) et une épaisseur de 12mm (écart-type 5mm).

- Les pièces à bords abattus

Les pièces à bords abattus sont au nombre de deux au sein de la collection. Elles sont toutes réalisées sur galet côtier. Les supports sont un éclat non cortical et une lamelle. Les retouches sont réalisées à partir de la face supérieure pour une pièce, et pour la seconde à partir de la face inférieure. Les bords droits et gauches sont sollicités pour une des pièces, le bord gauche est mis à profit pour une autre. La taille moyenne observée est une longueur de 18 mm (écart-type 0 mm), une largeur de 12,5 mm (écart-type 8 mm) et d'une épaisseur de 4 mm (écart-type de 1 mm).

- Les racloirs

Ce sont deux racloirs qui ont été reconnus dans l'assemblage du niveau néolithique moyen 1 du Douet (Pl.2). Ils ont été réalisés tous deux sur du silex de galet côtier. L'un des supports est un éclat faiblement cortical et le second est un éclat cortical. Les retouches, semi-abruptes, sont aménagées dans un cas depuis la face supérieure et dans un second cas depuis la face inférieure. Le bord gauche a systématiquement été privilégié pour l'implantation de la ligne de retouches. Les racloirs mesurent en moyenne 47 mm de longueur (écart-type de 4 mm), 31 mm de largeur (écart-type 2 mm), et 11 mm d'épaisseur (écart-type de 3 mm).

- Une pièce retouchée atypique

Une pièce a été isolée du reste de l'outillage car elle présente des caractéristiques atypiques (Pl.2). Réalisée sur ce qui semble être un éclat faiblement cortical, cette pièce porte des retouches abruptes sur son bord droit et des retouches abruptes croisées sur le proximal du bord gauche. Ces dernières retouches pourraient être interprétées comme étant réalisées dans le but de dégager une « soie ». Les aménagements remarqués contribuent à donner à cette pièce une allure d'armature. Cependant, son aspect est atypique au sein du Néolithique moyen 1. Nous nous contentons donc de signaler les caractéristiques de cette pièce sans en fournir une interprétation.

- Un perçoir

Un unique perçoir a été repéré au sein de ce niveau (Pl.3). Il a été réalisé sur un éclat faiblement cortical en galet côtier. La lecture de la pièce est difficile car elle est fracturée, il est cependant possible de reconnaître une série de retouches semi-abruptes irrégulières localisées sur le bord gauche et qui dégagent une pointe. Cette pièce n'a pas réellement fait l'objet d'efforts quant à son aménagement et il est possible qu'il s'agisse là de l'utilisation opportuniste d'une pointe présente naturellement sur le support. Bien que fracturée, nous mentionnons pour mémoire la taille de cet outil : la longueur est de 14 mm, pour 21 mm de largeur et 10 mm d'épaisseur.

- Un broyeur

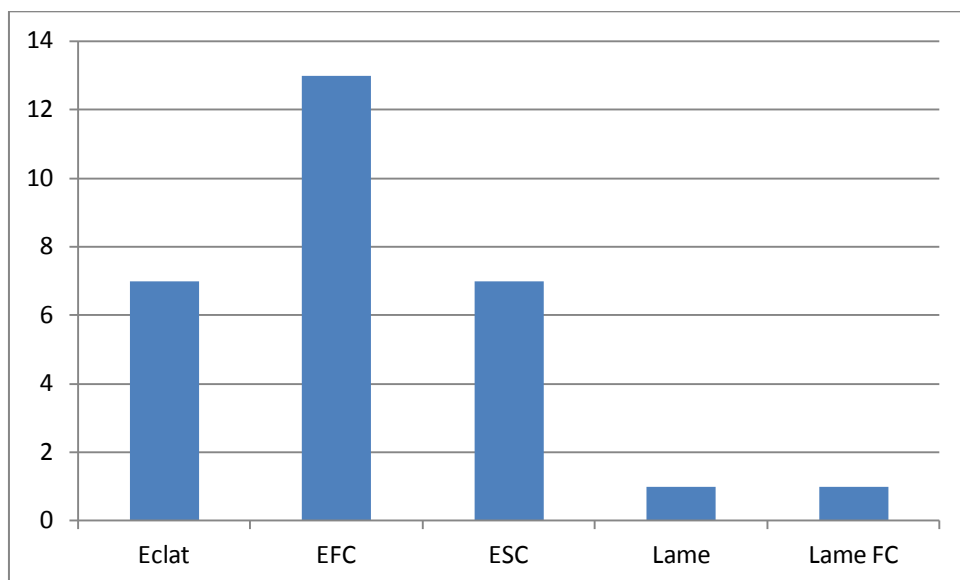
Le broyeur reconnu au sein de l'assemblage a été identifié après examen à la loupe binoculaire par J. Jacquier (doctorant, UMR6566). A l'œil nu, c'est un émoussement prononcé du distal qui avait éveillé l'attention. Cet outil a été réalisé sur masse centrale, en l'occurrence un galet de silex côtier (Pl.3). L'émoussement semble résulter de l'utilisation de l'outil en percussion posée sur une matière abrasive. Des petits dépôts rougeâtres sur la partie active peuvent être les restes de la matière travaillée (ocre?), mais seules des analyses plus poussées pourraient répondre à cette question. Cet outil mesure 56 mm de longueur, sur 34 mm de largeur et 26 mm d'épaisseur.

3.4.2. L'outillage *a posteriori*

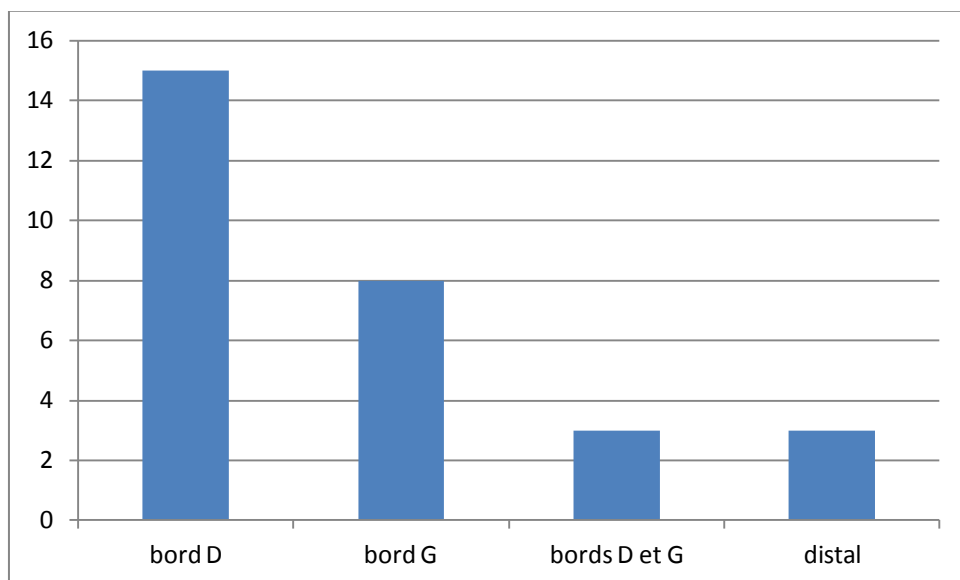
- Les pièces utilisées

Les pièces utilisées sont bien présentes au sein de l'outillage du Douet (26,6%) (Pl.2). Elles sont toutes obtenues sur galet de silex côtier. Les supports sélectionnés sont variés, on remarque l'absence des éclats corticaux et entame (Tab.20), et une préférence assez nette affichée pour les éclats faiblement corticaux. Les esquillements observés le sont le plus souvent sur le bord droit (Tab.21), puis sur le bord gauche, avec quelques pièces aux deux

bords esquillés et trois éléments au distal esquillé. La taille moyenne des supports mesurés indique une longueur de 29 mm (écart-type 7 mm), une largeur de 22 mm (écart-type 6 mm) et une épaisseur de 8 mm (écart-type de 4 mm). Le problème des pièces utilisées est de savoir si ces esquillements sont le résultat d'effets taphonomiques ou s'il s'agit d'impacts laissés par une véritable utilisation archéologique. Une réponse à cette question ne peut être fournie que par un examen des pièces par un tracéologue. L'étude présente se borne à mentionner l'existence de ces pièces.



Tab. 20 : Supports des pièces utilisées du niveau Néolithique moyen 1



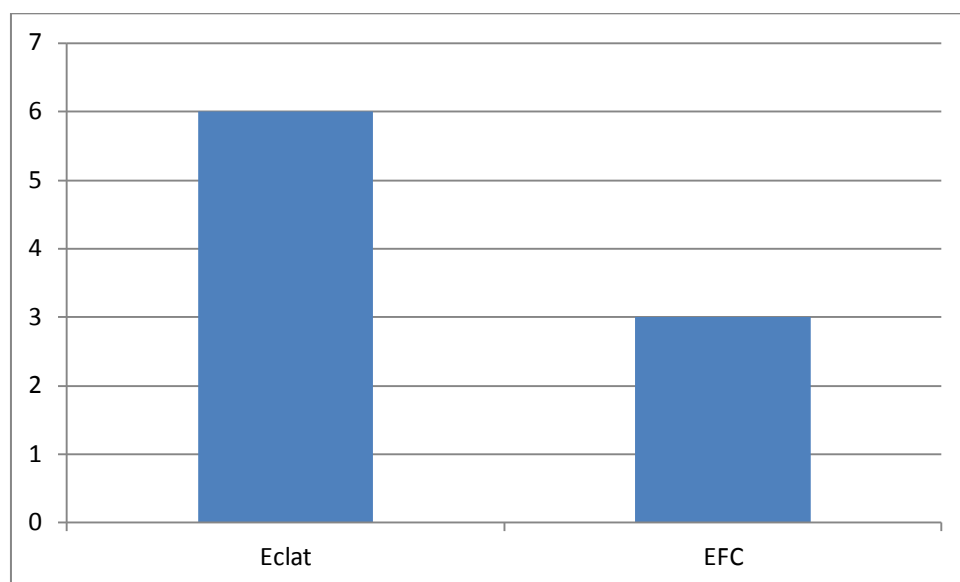
Tab. 21 : Localisation des esquillements repérées sur les pièces utilisées du niveau Néolithique moyen 1

- Les pièces esquillées

Les pièces esquillées représentent 8,3% de l'outillage du niveau néolithique moyen 1 du Douet (Pl.3).

L'ensemble des pièces esquillées reconnus au sein de ce niveau sont en silex de galet côtier. Les éclats non corticaux sont privilégiés en tant que support, suivis des éclats faiblement corticaux (Tab.22). Toutes les pièces esquillées présentent des écrasements sur deux bords opposés.

La taille moyenne des pièces esquillées est de 23 mm de longueur (écart-type 5 mm), 23 mm de largeur (écart-type 5 mm) et une épaisseur de 6 mm (écart-type 1 mm). Ces mesures témoignent que les pièces esquillées sont plus petites que les nucléus sur enclume.



Tab. 22 : Supports des pièces esquillées

3.4.3. Répartition de l'outillage

Outils	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4	Secteur 5
Armatures	3		1	1	
Pointe à base retouchée			1		
Grattoirs	8	1	2		2
Perçoir			1		
Coches	3			1	
Denticulés	3	1	3		
Pièces esquillées	5	2	1		1
Racloir		1	1		
Broyeur	1				
Pièce retouchée atypique	1				
Pièces retouchées	11	1	8	3	7
Pièces tronquées	2	1	2		
Pièces à bords abattus	1				1
Pièces utilisées	17		10	1	1
Total	54	7	30	6	12

Tab. 23 : Répartition de l'outillage du niveau Néolithique moyen 1

Les secteurs 1 et 3 contiennent les plus importantes proportions de l'outillage (Tab.23), tout comme ils comportaient également (en proportion avec la taille de chaque secteur) des concentrations élevées de mobilier lithique (Tab.1). Les secteurs situés au sud de l'alignement semblent dès lors avoir connu davantage d'activités artisanales, un fait déjà souligné lors de l'étude du macro-outillage (Donnart, 2014).

3.5. Synthèse du niveau néolithique moyen 1

Les matières premières mises en œuvre au sein de ce niveau indiquent un très fort recours aux ressources locales, et un apport très faible de silex exogènes (0,18%). Ces apports, rares, témoignent cependant de rapports entretenus avec le continent. Les supports recherchés sont principalement des éclats, avec un faible pourcentage de supports lamello-laminaires (2,4%). Les techniques de débitage mises en œuvre indiquent globalement une prédominance de la percussion posée sur enclume (à 54,8%, calcul hors indéterminés). Mais des catégories de l'assemblage telles que les éclats non corticaux, les éclats faiblement corticaux, les lames et les nucléus indiquent que la percussion directe dure a été légèrement privilégiée pour leur obtention (Tab.4). De plus, lorsque l'on examine uniquement les nucléus, les pourcentages s'inversent avec une prédominance à 53,6% de la percussion directe dure¹³. Cette inversion peut éventuellement s'expliquer par le fait que la percussion posée sur enclume est une méthode dispendieuse en matière première (Marchand et Guyodo, 2005 ; Donnart *et al.*, 2009), mais seule une expérimentation comparative entre les deux techniques de débitage pourrait répondre correctement à cette question. Néanmoins, la percussion posée sur enclume (45,2% des nucléus) reste fortement sollicitée au sein de ce niveau, ce qui est inhabituel pour le Néolithique moyen 1. En effet, les sites datés du Néolithique moyen (sans différenciation Néolithique moyen 1 ou 2) tels que les Gouillauds (Charente-Maritime), Les Moutons (Finistère) ou encore Les Bouries 1 (Vendée) montrent au mieux 20% de présence de percussion posée sur enclume, ou, dans le cas des Gouillauds, une absence totale (Marchand et Guyodo, 2005). De plus, lors de l'examen des tailles respectives des nucléus débités par percussion posée sur enclume et ceux exploités par percussion directe dure, il a été remarqué une taille plus importante des nucléus à débitage direct dur. C'est un fait qui a déjà été remarqué sur le site de Beg ar Loued (Le Clézio, 2006 et *infra*). A nouveau ici, il serait intéressant de tenter de comprendre par l'expérimentation si l'emploi de l'une ou l'autre technique serait plus efficace selon la dimension des galets. Si les nucléus débités par percussion directe dure sont légèrement plus grands que ceux débités par percussion posée sur enclume, il semble logique qu'ils produisent plus d'éclats non corticaux et faiblement corticaux. Mais la prudence est requise sans apports expérimentaux. Enfin, il est à noter que deux nucléus portent sur eux à la fois des traces d'enlèvements par percussion posée sur enclume, mais aussi des traces de percussion directe dure. L'existence de nucléus portant ces

¹³ Calcul hors nucléus illisibles

deux types de percussion a déjà été reconnue sur le site de Beg Ar Loued (Le Clézio, 2006 et *infra*).

L'outillage du site atteste d'activités domestiques/artisanales (éléments retouchés, grattoirs, denticulés, coches...) mais aussi de chasse (armatures). Les supports transformés sont plus souvent les éclats non corticaux et les éclats faiblement corticaux.

La présence d'une chaîne opératoire du galet testé à l'outil montre une pratique de taille à proximité d'un site d'alignement de pierres dressées à vocation cultuel. Il semble ainsi que le site du Douet est connu au Néolithique moyen 1 (donc à l'époque de sa construction) des activités artisanales, comme l'indique aussi la présence de catégories d'outils diverses (grattoirs, coches, denticulés...). Ceci est corroboré par l'étude du macro-outillage menée par K. Donnart (Donnart, 2014). La diversité d'outils remarquée exclut l'hypothèse d'un atelier spécialisé.

Deux éléments de ce niveau sont atypiques : la présence d'une armature clairement mésolithique (en position secondaire, témoignage fugitif d'une présence antérieure au Néolithique au Douet) et une pièce (dite retouchée atypique par défaut) d'un type inconnu.

4. Le Néolithique récent (hors amas de débitage)

4.1. Origines des matières premières

Les matières premières mises en œuvre au Néolithique récent sur le site du Douet sont d'origines majoritairement locales (Tab. 24).

Le silex est très nettement privilégié, sous la forme de galets côtiers, dominants à 92,6%. Comme cela a déjà été souligné précédemment, les plages d'Hoëdic sont pourvues de galets de silex côtiers et cette source d'approvisionnement déjà exploitée au Néolithique moyen 1 l'est toujours au Néolithique récent. On remarque à nouveau la présence de galets de silex jaspé (0,3%) et de galets de chaille (0,4%), mais en des proportions légèrement plus faibles qu'au Néolithique moyen 1.

Plusieurs silex ont été individualisés du fait de leurs aspects et de leurs couleurs. Ainsi, on dénombre un silex gris à inclusions blanches, un silex gris opaque, un silex gris et un silex rougeâtre pailleté. Chacun d'eux n'est présent qu'en exemplaire unique (0,04% du corpus). Leur origine semble allochtone, étant donné qu'aucune des caractéristiques de ces silex (couleur/aspect) n'a été reconnue au sein des galets de silex côtiers. Nous avons également isolé du reste des galets côtiers deux pièces en silex marron-caramel et « pailleté », dont nous avons identifié une pièce sans cortex et une pièce à cortex roulé. Si la description et l'aspect fait penser au silex du turonien supérieur de la région du Grand-Pressigny, la présence d'un cortex roulé annule cette hypothèse. S'agit-il de fragments détachés des gisements primaires puis roulés dans la Loire ? Nous ne pouvons cependant nous avancer plus avant sur l'origine de ce silex marron-pailleté, nous nous limitons donc à mentionner son existence et à souligner sa différence manifeste avec les silex de galets côtiers. Enfin, on remarque la présence d'un cortex non roulé sur un silex jaspé.

	Débitage	Nucléus	Armatures	Outillage aménagé	Outillage <i>a posteriori</i>	Non débité	Nbr de pièces total	%
Galet de silex Côtier	1852	243	4	61	33	3	2204	92,64
<i>Dont brûlé</i>	<i>218</i>	<i>7</i>		<i>4</i>	<i>2</i>		<i>231</i>	
Galet de silex jaspoïde	7	1					8	0,34
Silex jaspoïde CNR ¹⁴	1						1	0,04
Galet côtier chaille	7	2					9	0,38
<i>Dont brûlé</i>		<i>1</i>					<i>1</i>	
Silex marron pailleté	1						1	0,04
Silex marron pailleté CR	1						1	0,04
Silex gris			1				1	0,04
Silex gris-clair opaque				1			1	0,04
Silex gris à inclusions blanches				1			1	0,04
Silex rougeâtre pailleté				1			1	0,04
Quartzite de Montbert	1						1	0,04
Roche siliceuse marron jaspé orange CNR		1					1	0,04
Galet de grès armoricaïn	1						1	0,04
Galet de grès lustré	1	1					2	0,08
Galet de quartz	14						14	0,59
Quartz	24						24	1,01
Galet de quartz hyalin	12						12	0,50
Quartz hyalin	72					2	74	3,11
Quartz hyalin fumé	14						14	0,59
Galet de quartzite	5						5	0,21
Granite	1						1	0,04
Schiste	2						2	0,08
Total							2379	99,97

Tab. 24 : Tableau des différentes matières premières du niveau Néolithique récent du Douet.

¹⁴ CNR : cortex non roulé. CR: cortex roulé

Deux autres matières premières du corpus indiquent un recours manifeste à l'importation : il s'agit d'une pièce en quartzite de Montbert (dont les gisements sont connus au sud de la Loire) et d'une pièce en roche siliceuse marron jaspé orange dotée d'un cortex non roulé.

Le quartz hyalin est la seconde roche mise à contribution en ordre d'importance (3,11%), cela était déjà le cas au Néolithique moyen 1 et dans des proportions quasi similaires. La présence de quartz hyalin au cortex roulé (0,50%) suggère une source d'approvisionnement locale. Des quartz hyalins fumés ont aussi été repérés dans la collection (0,59%) Le quartz est présent à 1,01% (proportion très proche de celle du Néolithique moyen 1). Il existe des filons de quartz sur l'île, l'approvisionnement a donc pu venir à la fois d'un prélèvement sur un affleurement mais aussi de galets ramassés sur l'estran, comme en témoignent les quartz au cortex roulé (0,59%).

Quelques autres roches sont faiblement présentes : tels que les galets de quartzites (0,21%), les galets de grès lustré (0,08%), le schiste (0,08%), le granite (0,04%) et le galet de grès armoricain (0,04%). Le substrat de l'île étant composé essentiellement de granite, une origine locale est fortement probable pour cet élément, de même que les différents galets peuvent résulter d'une collecte sur l'estran. Enfin le schiste peut-être un apport exogène, sauf s'il a aussi été récolté sur l'estran (comme remarqué pour le niveau néolithique moyen 1). Cependant, l'exemplaire en schiste du Néolithique récent ne portant pas de surface roulée, nous ne pouvons être certain de son origine.

4.2. Traitement des matières premières

Les galets de silex côtiers sont présents sous la forme de produits bruts, de nucléus et d'outils (armatures, outils aménagés et outils *a posteriori*). Trois galets vierges, non testés, ont de plus été repérés. Les éléments brûlés concernent quasi exclusivement cette matière première, à hauteur de 10,5%. Cependant, on note qu'une pièce en galet côtier de chaille a également été brûlée. Aucune chauffe intentionnelle n'a été reconnue, il s'agit donc vraisemblablement de pièces tombées dans un foyer par exemple. Les galets de silex jaspoïde comptent des produits bruts et un nucléus, tout comme les galets de chaille qui comptent cependant en plus un outil aménagé. Le quartz hyalin et le quartz hyalin fumé sont présents sous la forme de produits bruts et de deux cristaux non débités.

Les produits bruts sont la seule forme que revêtent, au sein de ce niveau, les galets de grès lustré, galets de quartzite, galet de grès armoricain, le quartz, le silex marron-pailleté, le schiste et le granite.

Les matières premières ayant fait l'objet d'une probable importation présentent des traitements variés. Ainsi, le silex jaspoïde au cortex non roulé et le quartzite de Montbert sont de simples éclats, et la roche siliceuse marron jaspé orange au cortex non roulé est exploitée en nucléus. L'éclat non cortical en quartzite de Montbert témoigne soit d'un débitage local d'un bloc importé brut du continent, soit du possible ravivage d'un outil en une telle matière. Le débitage local d'une matière première importée est une hypothèse également envisageable pour le nucléus en roche siliceuse et l'éclat en silex jaspoïde au cortex non roulé.

Certaines matières premières témoignent peut-être d'un statut et d'un traitement différent. Ainsi, le silex gris est attesté uniquement par une armature, le silex gris-clair opaque a d'abord été support d'une hache polie (dont il ne reste qu'un fragment) avant d'être retouché, le silex gris à inclusions blanches est un grattoir et le silex rougeâtre pailleté est un fragment de hache polie. Ces quatre silex sont présents sous la forme d'objets finis, les premières étapes de la chaîne opératoire sont déficitaires (absence de produits bruts et de nucléus). Le réemploi du silex gris-opaque suite à une fragmentation de la hache polie d'origine peut éventuellement indiquer une volonté d'utiliser tant qu'il est possible un silex importé de bonne qualité. Cependant, cette hypothèse n'est pas valable pour le second fragment de hache polie en silex rougeâtre pailleté qui a été abandonné tel quel.

En conclusion, les matières premières du niveau néolithique récent du Douet sont majoritairement locales avec un débitage effectué sur place. Cependant, on note une présence légèrement plus importante de roches importées (0,28%) par rapport à ce qui a pu être observé pour le niveau du Néolithique moyen 1.

4.3. Le débitage

4.3.1. Remarques générales

Le mobilier lithique issu du niveau Néolithique récent du Douet compte 3579 pièces. Ici sont présentés l'ensemble des catégories reconnues (Tab.25), y compris ceux qui sont supports de l'outillage. Les supports débités par percussion sur enclume sont présents à hauteur 56,6%, les supports débités par percussion directe dure à 27,5%, les supports indéterminés à 11,9%. Deux pièces portent les deux modes de percussion (0,09%), et on dénombre trois éléments façonnés (0,13%) et cinq pièces non débitées (0,21%)¹⁵. La collection compte deux fragments de haches polies (dont un retravaillé pour réaliser un nouvel outil, cf *infra*), deux blocs façonnés et deux cristaux de quartz hyalin. Les cassons sont présents à hauteur de 4,1% et les esquilles à 4,2%.

4.3.2. Les premières étapes de la chaîne opératoire

Les premières étapes de la chaîne opératoire sont présentes sous la forme de galets bruts (0,1%), de galets testés (0,8%), galets fendus (1,2%) et entames (2,9%) (Tab.25). Les entames attestent d'une nette dominance de la percussion posée sur enclume (91,3%), et d'une plus faible présence de la percussion directe dure (8,7%). Les galets fendus portent exclusivement les marques du débitage sur enclume, les galets testés le sont de préférence sur enclume mais deux d'entre-eux sont débités par percussion directe dure

¹⁵ Pourcentages hors cassons et esquilles.

	Enclume	Directe dure	Indéterminé	Directe dure/enclume	façonné	Non débité	Total	%
Galet brut						3	3	0,13
Galet testé	18	2					20	0,84
Galet fendu	29						29	1,22
Entame	58	5					69	2,90
<i>fragment</i>	5	1						
Nucléus	171	62	1	2			249	10,47
<i>fragment</i>	8	5						
Eclat	121	114					519	21,82
<i>fragment</i>	114	62	108					
EFC	131	176					515	21,65
<i>fragment</i>	91	56	61					
ESC	41	38					147	6,18
<i>fragment</i>	32	12	24					
EC	243	88					542	22,78
<i>fragment</i>	114	20	77					
Quartier d'orange	26						29	1,22
<i>fragment</i>	3							
Bâtonnet	3						3	0,13
Lame	1	1					7	0,29
<i>fragment</i>	2	1	2					
Lame FC	5	1					12	0,50
<i>fragment</i>	2	2	2					
Lame SC	3	1					5	0,21
<i>fragment</i>			1					
Lame C	2	3					5	0,21
Lamelle	5	2					17	0,72
<i>fragment</i>	3		7					
Lamelle FC	1	1					3	0,13
<i>fragment</i>			1					
Lamelle C <i>fragment</i>	1						1	0,04
Struct cristal						2	2	0,08
Bloc					1		1	0,04
Support hache polie					2		2	0,08
Casson							98	4,12
Esquilles							101	4,23
Total	1233	653	284	2	3	5	2379	99,99

Tab. 25 : Les différentes catégories de pièces du Néolithique récent du Douet.

4.3.3. Les nucléus

Nucléus	à éclats	à lames et éclats	à lamelles et éclats
Unipolaire sur enclume	41		1
Bipolaire sur enclume	93		
Sur enclume avec basculement débitage à 90°C	44		
Mixte directe dure/enclume bipolaire	1		
Ouverture sur enclume puis poursuite débitage directe dure en orthogonal	1		
Directe dure unipolaire	36	1	1
Directe dure orthogonal	14		
Directe dure bipolaire	3		
Multipolaire	10		
Discoïde	2		
Illisible	1		
Total	246	1	2

Tab. 26 : Tableau des nucléus du niveau Néolithique récent

Les nucléus sont au nombre de 249, soit 10,5% de la collection (Tab.25).

Ils sont très majoritairement à éclats (98,8%), trois nucléus portent des enlèvements mixtes lames/éclats ou lamelles/éclats. Comme remarqué précédemment, ces enlèvements lamello-laminaires sont dus à la longueur du galet exploité, sans réelle intention d'obtenir un support laminaire. Leur insertion dans une chaîne de production d'éclats en est un indice.

Les nucléus sont exploités à 71,9% par percussion posée sur enclume. Ils sont principalement bipolaires (52%), mais aussi unipolaires (24,6%). De plus, 24,6% d'entre eux présentent une première exploitation en bipolaire, puis une seconde exploitation suite au retournement du galet à 90°C.

La percussion directe dure a été reconnue pour l'exploitation de 26,9% des nucléus. Ces derniers sont majoritairement unipolaires (56,7%), orthogonaux (20,9%), multipolaires (4%) et deux exemplaires sont discoïdes.

Deux nucléus présentent la particularité de mêler les deux types de percussions lors de leur exploitation. Un premier porte d'un côté les traces d'un début de débitage sur enclume, puis il

a été retourné et c'est sur le côté diamétralement opposé qu'un débitage en percussion directe dure a finalement été mené. Un second nucléus atteste d'un premier enlèvement effectué sur enclume puis d'une poursuite du débitage en percussion directe dure.

Enfin, un dernier nucléus est resté illisible (Tab.26) (Pl.4).

4.3.4. Les produits du débitage

Les éclats sont dominants à 72,4% au sein de la collection, les produits lamello-laminaires sont présents à 2,1% (Tab.25) (Pl.4).

Les éclats corticaux (22,8%) sont majoritaires, suivis de près par les éclats non corticaux (21,8%) et faiblement corticaux (21,7%), puis par les éclats semi-corticaux (6,2%). Les nucléus sont quant à eux présents à hauteur de 10,5%. Des éléments typiques de la percussion posée sur enclume tels que les quartiers d'oranges (1,2%) et les bâtonnets (0,1%) ont également été reconnus. Parmi les lames, les pièces faiblement corticales (0,5%) et non corticales (0,3%) dominent, suivies des lames semi-corticales (0,2%) et corticales (0,2%). Les lamelles non corticales sont présentes à hauteur de 0,7%, puis trois lamelles faiblement corticales ont été dénombrées ainsi qu'une unique lamelle semi-corticale.

La percussion posée sur enclume est majoritaire (51,5%) pour l'obtention de tous les types d'éclats, la percussion directe dure est plus faiblement mise à contribution (32,9%). Enfin, 15,7% des éclats n'ont pas pu être déterminés (Tab.25).

Les exemplaires de lames (tous types) sont préférentiellement obtenus par percussion posée sur enclume (51,7%), mais certaines lames ont été aussi débitées par percussion directe dure (31%), et 17,2% des supports n'ont pu être déterminés.

Les lamelles (de tous types) sont obtenues de préférence sur percussion posée sur enclume (47,6%), 14,2% d'entre elles ont été débitées par percussion directe dure. Il est à noter que 38,1% des éléments n'ont pu être déterminés.

Les éléments tels que les quartiers d'orange et les bâtonnets sont des produits typiques de la percussion sur enclume, et sont sans difficulté rattachables à cette dernière technique de débitage.

4.3.5. Préparation au débitage

Les indices de préparation au débitage sont très faibles, en effet seuls 20 supports (Tab.27) en portent les traces, soit 0,9% de l'assemblage¹⁶. C'est un pourcentage plus faible que celui remarqué au sein du niveau du Néolithique moyen 1. Parmi les préparations remarquées, l'abrasion est la plus présente (65%), mais l'existence de facettage a également été remarquée (35%). Les éclats (non corticaux, faiblement corticaux, semi-corticaux) sont majoritairement concernés par ces préparations et seule une lame semi-corticale porte la trace d'un facettage.

¹⁶ Pourcentages hors cassons et esquilles.

	Facettage	Abrasion
Eclat	4	5
EFC	2	6
ESC		2
Lame FC	1	
Total	7	13

Tab.27 : Tableau des types de préparation remarquables par supports pour le niveau Néolithique récent

4.3.6. Accidents de taille

Les accidents de taille affectent 4,3%¹⁷ de l'assemblage, un pourcentage légèrement plus faible par rapport au Néolithique moyen 1. Parmi les accidents remarquables ce sont les réfléchissements qui sont les plus nombreux (84,2%), puis les fractures Siret (12,6%) et les outrepassages (3,1%). Les réfléchissements concernent principalement les éclats, mais deux entames et une lame en sont également affectés. Les fractures Siret sont repérables quasi exclusivement sur des éclats, exception faite d'une lame. Enfin, seuls les éclats sont affectés d'outrepassage (Tab.28).

Supports	Fracture Siret	Outrepassage	Réfléchissement
Eclat	3	1	24
EFC	4		23
ESC	1		5
EC	3	2	25
Entame			2
Lame	1		
Lame SC			1
Total	12	3	80

Tab. 28 : Tableau des différents accidents de taille remarquables par supports pour le niveau Néolithique récent

4.3.7. Dimensions des supports

L'écart-type indiqué pour la moyenne des supports du Néolithique récent du Douet se rapproche de celui remarquable pour le Néolithique moyen 1, l'échantillon analysé n'est pas homogène, ce qui induit de pondérer les résultats exposés ici (Tab.29).

Nous disposons pour ce niveau de galets bruts non exploités, qui mesurent en moyenne 36 mm de longueur, 23 mm de largeur et 15 mm d'épaisseur. La question est de savoir pourquoi ils n'ont pas été débités, les galets testés (34 mm/27 mm/18 mm) montrant des tailles proches. La qualité de la matière première n'est pas incriminée, celle observée sur les galets testés étant semblable à celle des produits bruts obtenus. De plus, les mesures relevées ne sont pas incohérentes avec les différents supports recherchés (moyennes des différents types d'éclats : 25 mm de longueur sur 19 mm de largeur et 7 mm d'épaisseur), sauf peut-être pour les lames corticales et semi-corticales qui sont de plus d'une dizaine de millimètres supérieures en taille

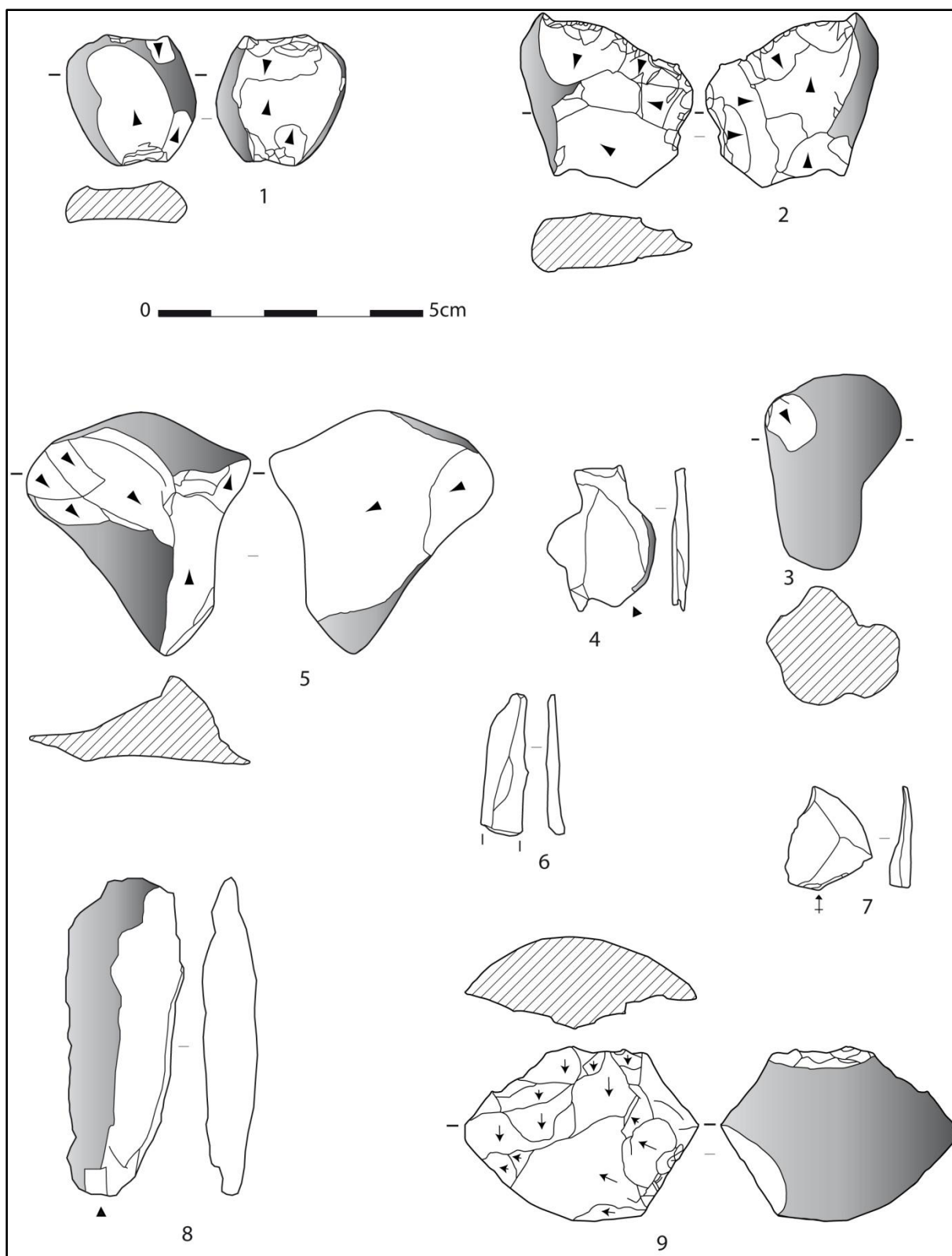
¹⁷ Pourcentage hors esquilles et cassons.

par rapport aux galets bruts. Cependant, certains galets collectés sur l'estran peuvent ponctuellement mesurer d'un à deux centimètres de plus de ces galets vierges, comme l'atteste l'outil aménagé sur masse centrale (support « bloc ») qui mesure 56 mm de longueur, sur 34 mm de largeur et 26 mm d'épaisseur.

La mesure des nucléus s'est faite une nouvelle fois en différenciant ceux qui étaient débités par percussion posée sur enclume (33 mm de longueur, sur 25 mm de largeur et 14 mm d'épaisseur), de ceux débités en percussion directe dure (37 mm de longueur, sur 33 mm de largeur et 24 mm d'épaisseur). On remarque dès lors qu'en moyenne les nucléus débités par percussion directe dure sont plus grands que ceux exploités sur enclume, un fait déjà souligné pour le niveau du Néolithique moyen 1.

	Longueur		Largeur		Epaisseur	
Galet brut	36	8	23	7	15	6
Galet testé	34	12	27	9	18	7
Galet fendu	32	7	23	7	12	3
Nucléus sur enclume	33	10	25	9	14	6
Nucléus directe dure	37	10	33	7	24	6
Nucléus directe dure/enclume	33	1	28	18	18	5
Entame	32	8	23	6	10	4
EC	28	10	20	8	8	4
ESC	25	7	20	8	8	4
EFC	25	9	20	7	6	3
Eclat	21	8	17	7	5	3
Bâtonnet	22	2	7	1	4	0
Quartier d'orange	32	8	15	6	10	4
Lame	38	4	18	5	6	1
Lame FC	37	9	15	2	6	3
Lame SC	48	11	17	6	9	1
Lame C	48	9	18	5	6	1
Lamelle	28	6	8	3	4	2
Lamelle FC	34	1	11	0	3	1
Lamelle C	34		11		5	
Support hache polie	50	2	26	3	5	2
Bloc	56		34		26	
Struct cristal	16	11	10	2	8	2

Tab. 29 : Dimensions moyennes des pièces et mention des écarts-types, en millimètres, pour le niveau Néolithique récent



Pl.4: Mobilier lithique du site du Douet : 1: nucléus bipolaire sur enclume; 2 et 5: nucléus sur enclume avec basculement à 90°C; 3: galet testé; 4 : éclat faiblement cortical; 6: lamelle fracturée (DAO J.-M. Large); 7: éclat; 8 : lame semi-corticale (DAO J.-M. Large); 9: nucléus orthogonal exploité par percussion directe dure. DAO L. Audouard.

4.3.8. Les remontages et raccords

Ce sont 19 remontages et neuf raccords qui ont été effectués au sein de ce niveau du Néolithique récent du Douet, soit nettement plus que les deux remontages et un raccord du Néolithique moyen 1. Deux remontages en particulier permettent d'éclairer l'obtention de lamelles au sein de séquences de débitage à éclats. Un premier nucléus, de type unipolaire débité par percussion directe dure, présente un remontage de quelques éclats puis d'une lamelle qui agrandit au final de plus d'un centimètre la taille du dit nucléus. De plus, la surface actuelle du plan de frappe du nucléus présente un écrasement notable, comme si le tailleur s'était acharné à tenter de sortir encore quelques éclats. Sans ce remontage, il aurait été difficile de cerner qu'une lamelle ait pu être obtenue de cette séquence de taille, et cela prouve bien aussi que nous ne pouvons jamais voir que les derniers enlèvements avant l'abandon. Un autre nucléus, débité par percussion posée sur enclume, atteste d'une séquence de taille d'éclats dans laquelle a été obtenue, manifestement involontairement, une lamelle. On remarque également un nouveau remontage d'un éclat avec un éclat retouché, preuve qu'au Néolithique récent aussi l'aménagement d'outil se fait sur le site.

La répartition des remontages et raccords (Tab.30) montre que les secteurs 2 et 3 semblent avoir fait l'objet des principales activités de taille, ainsi qu'en plus faible mesure le secteur 1. Le secteur 5 ne compte qu'un seul remontage et le secteur 4 n'en compte aucun.

	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4	Secteur 5
Remontages	3	9	6	0	1
Raccords	3	2	4	0	0
Total	6	11	10	0	1

Tab. 30 : Tableau de la répartition des remontages et raccords par secteurs pour le niveau Néolithique récent

4.4. L'outillage

L'outillage représente 4,2% de l'assemblage du niveau Néolithique récent du Douet, soit un pourcentage plus faible par rapport au niveau du Néolithique moyen 1. Les outils sont majoritairement aménagés (67,6%) mais les outils *a posteriori* (pièces esquillées et pièces utilisées) sont aussi bien présents (32,3%) (Tab.31).

Parmi l'outillage aménagé, les pièces retouchées dominent à 39,1%, puis viennent les grattoirs (26,1%), les coches (5,9%) et les denticulés (4,9%) ainsi que les armatures tranchantes (4,9%). On dénombre deux perçoirs et deux fragments de haches polies (dont une retouchée) puis des exemplaires uniques de racloir et briquet. Enfin on remarque un outil double grattoir/denticulé et l'existence d'un micro-denticulé. Parmi les outils *a posteriori*, les pièces utilisées sont majoritaires (75,8%), et les pièces esquillées sont présentes à hauteur de 24,4%. Par rapport au Néolithique moyen 1, l'outillage compte en plus des fragments de haches polies, un briquet et un micro-denticulé, de plus on note l'absence de pièces tronquées et de pièces à bords abattus.

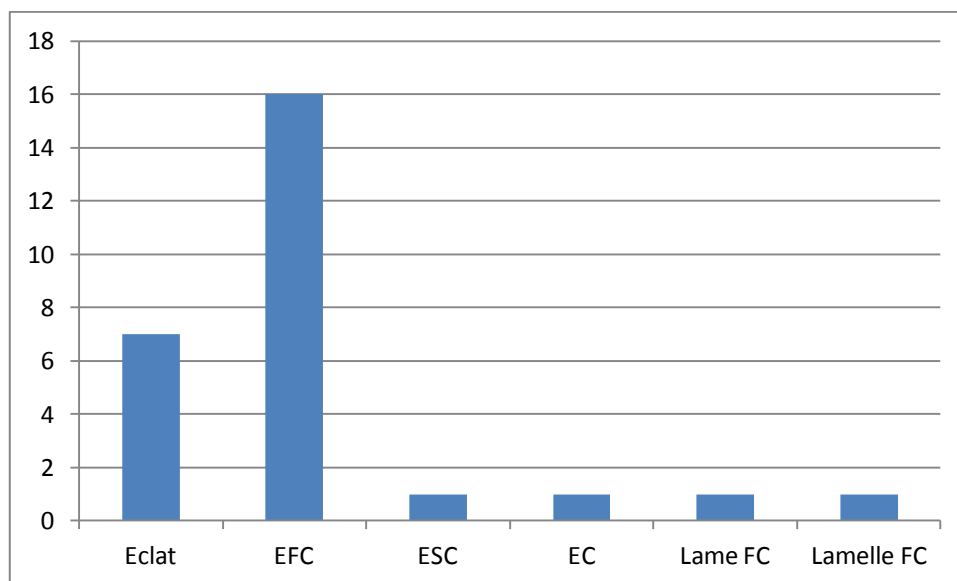
	Outillage aménagé	Outillage <i>a posteriori</i>	%
Armature tranchante	5		4,9%
Grattoir	18		17,6%
Grattoir/denticulé	1		1%
Perçoir	2		2%
Denticulé	5		4,9%
Micro-denticulé	1		1%
Coche	6		5,9%
Pièce retouchée	27		26,5%
Racloir	1		1%
Briquet	1		1%
Frag Hache polie	1		1%
Frag de Hache polie retouchée	1		1%
Pièce esquillée		8	7,8%
Pièce utilisée		25	24,5%
Total	69	33	100%

Tab. 31 : Tableau de l'outillage du niveau Néolithique récent

4.4.1. L'outillage aménagé

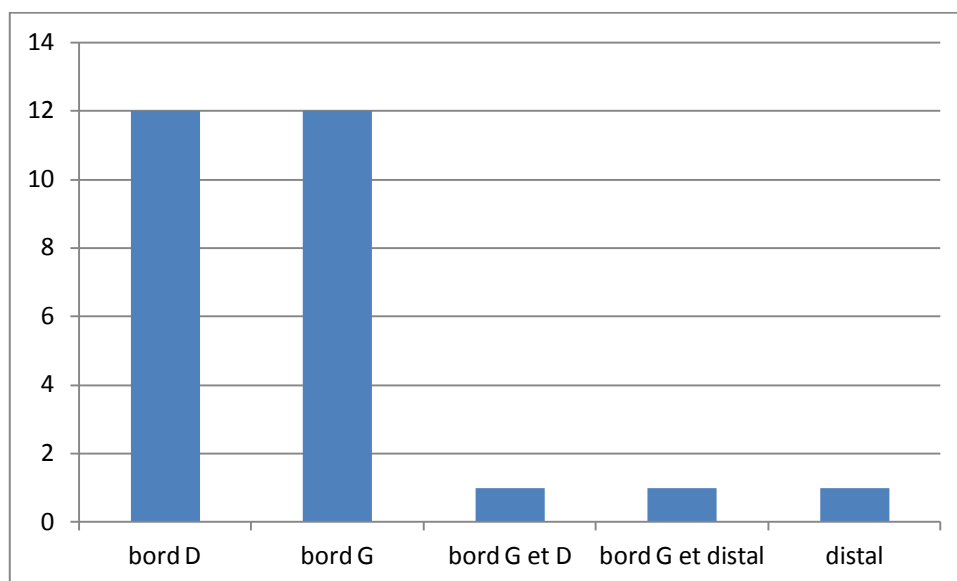
- Les pièces retouchées

Les 27 pièces retouchées du niveau Néolithique récent sont toutes réalisées sur du galet de silex côtier (Pl.5). Les supports privilégiés sont les éclats, avec une nette préférence pour les éclats faiblement corticaux (Tab.32). Les éclats semi-corticaux et corticaux sont plus faiblement retouchés, de même que pour les supports lamino-lamellaires.



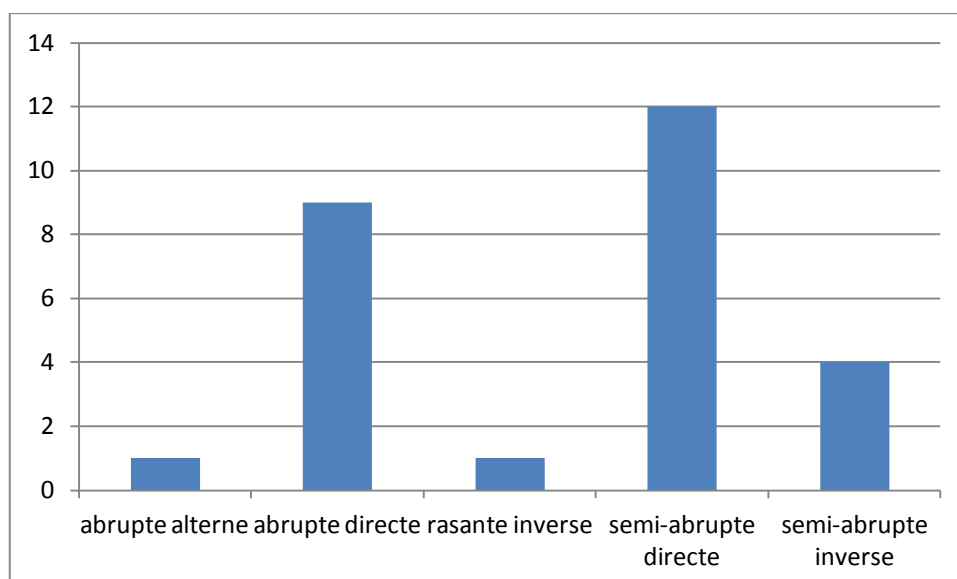
Tab. 32 : Supports des pièces retouchées du niveau Néolithique récent

Les bords droits et gauches sont sollicités de façon égale, on remarque aussi une pièce où les deux bords sont retouchés. La partie distale est exploitée sur deux éléments, dont une pièce où les retouches s'étendent du bord gauche jusqu'au distal (Tab.33).

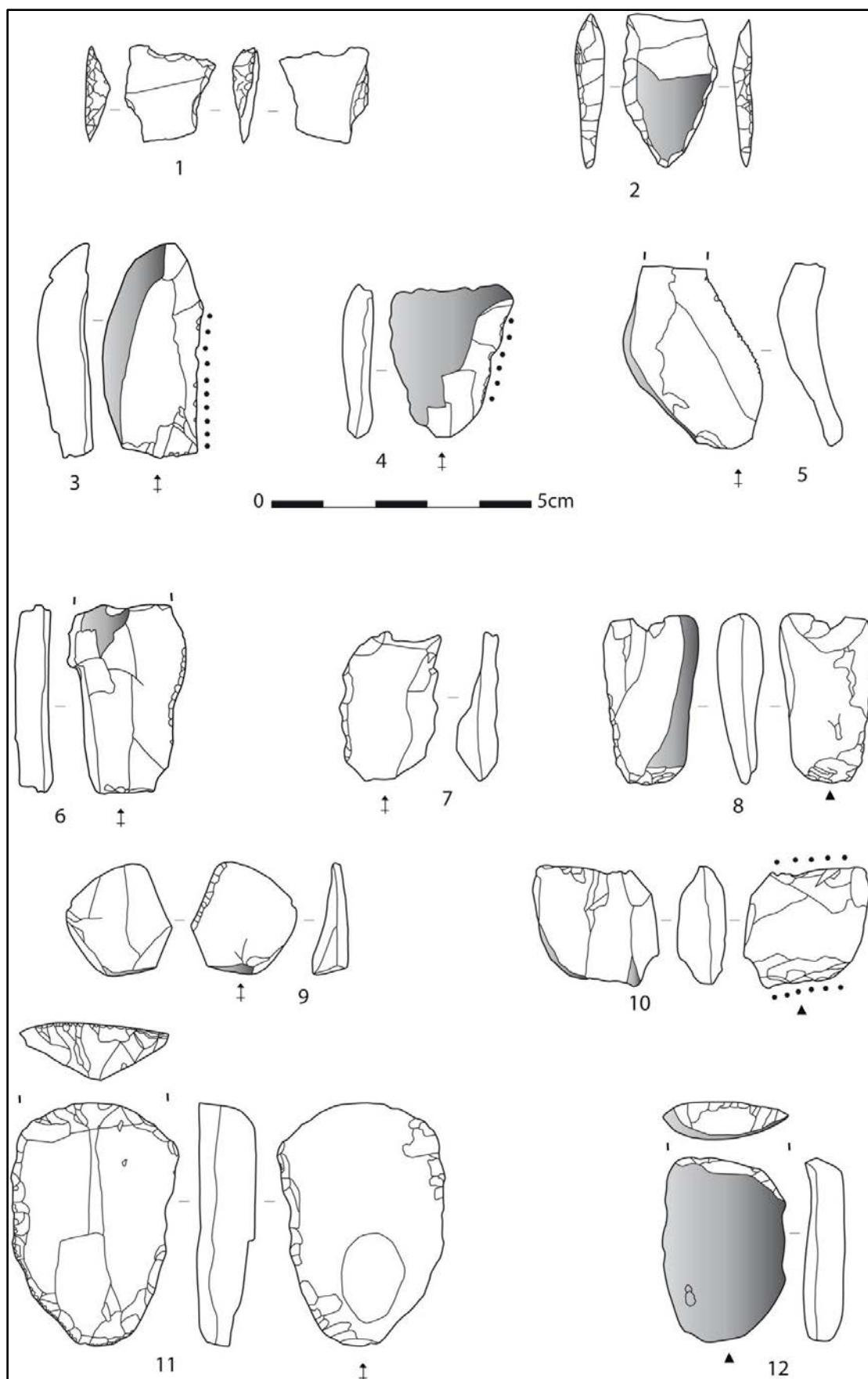


Tab. 33 : Localisation des retouches des pièces retouchées du niveau Néolithique récent

Enfin, les retouches sont préférentiellement réalisées depuis la face supérieure, mais cinq pièces portent des retouches obtenues depuis la face inférieure et un exemplaire possède des retouches alternes (Tab.34). Les pièces retouchées mesurent en moyenne 26 mm de longueur (écart-type de 6 mm), pour 18 mm de largeur (écart-type de 5 mm) et 6 mm d'épaisseur (écart-type de 2 mm).



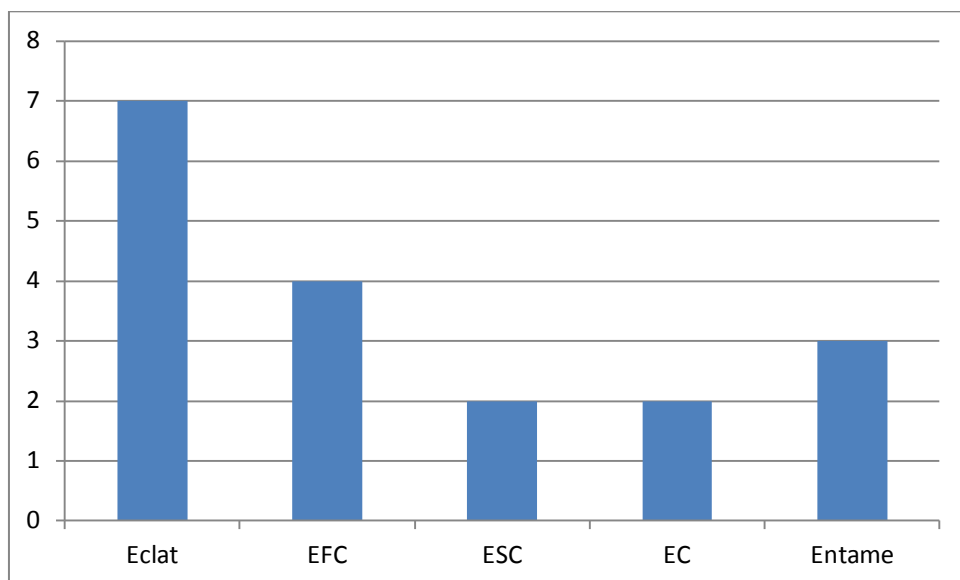
Tab. 34 : Positions et inclinaisons des retouches des pièces retouchées du niveau Néolithique récent



Pl. 5 : Mobilier lithique du site du Douet : 1 : armature tranchante (DAO J.-M. Large); 2: armature tranchante; 3 et 4 : pièces utilisées; 5: microdenticulé (DAO J.-M. Large); 6, 8 et 9 : pièces retouchées; 7: denticulé; 10: pièce esquillée; 11 et 12 : grattoirs. DAO L. Audouard.

- Les grattoirs

Parmi les 18 grattoirs de ce niveau, 17 ont été réalisés à partir de galets de silex côtiers et un sur un silex gris à inclusions blanches (Pl.5). Les supports privilégiés sont les éclats non corticaux et faiblement corticaux, avec une utilisation moindre des entames, éclats corticaux et semi-corticaux (Tab.35).

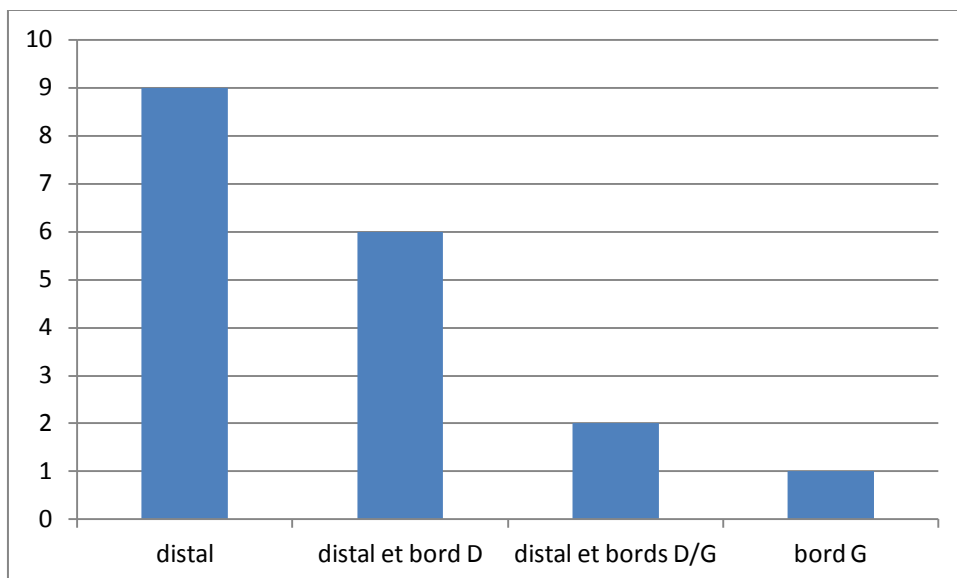


Tab. 35 : Supports des grattoirs du niveau Néolithique récent

Les fronts sont localisés de préférence sur la partie distale, et débordent le plus souvent sur le bord droit mais parfois sur les deux bords. Sur une pièce, c'est le bord gauche qui porte le front (Tab.36).

Les retouches sont majoritairement semi-abruptes directes (12 pièces), mais aussi abruptes directes (quatre pièces) et abruptes inverses sur un exemplaire. Les grattoirs ont majoritairement des fronts nettement convexes, mais sur trois pièces c'est une faible convexité qui a été reconnue.

Le grattoir réalisé sur le silex gris à inclusions blanches est atypique (Pl.5, n°11) : il porte une série de retouches qui dégagent le front en distal (semi-abruptes directes) et ses bords sont retouchés d'un côté en semi-abruptes directes et de l'autre côté en retouches semi-abruptes alternantes. Il est émoussé sur les bords droit et gauche (serait-ce suite à un emmanchement ? Mais l'examen à la loupe binoculaire par J. Jacquier n'a pas permis d'en apporter la certitude).



Tab.36 : Localisation des fronts des grattoirs du niveau Néolithique récent

La taille moyenne des grattoirs est de 29 mm de longueur (écart-type de 8 mm) sur 24 mm de largeur (écart-type de 5 mm), et 9 mm d'épaisseur (écart-type de 4 mm). Dès lors, le grattoir sur silex gris à inclusions blanches se démarque par une longueur et une largeur plus importante : 46 mm sur 33 mm et 11 mm d'épaisseur.

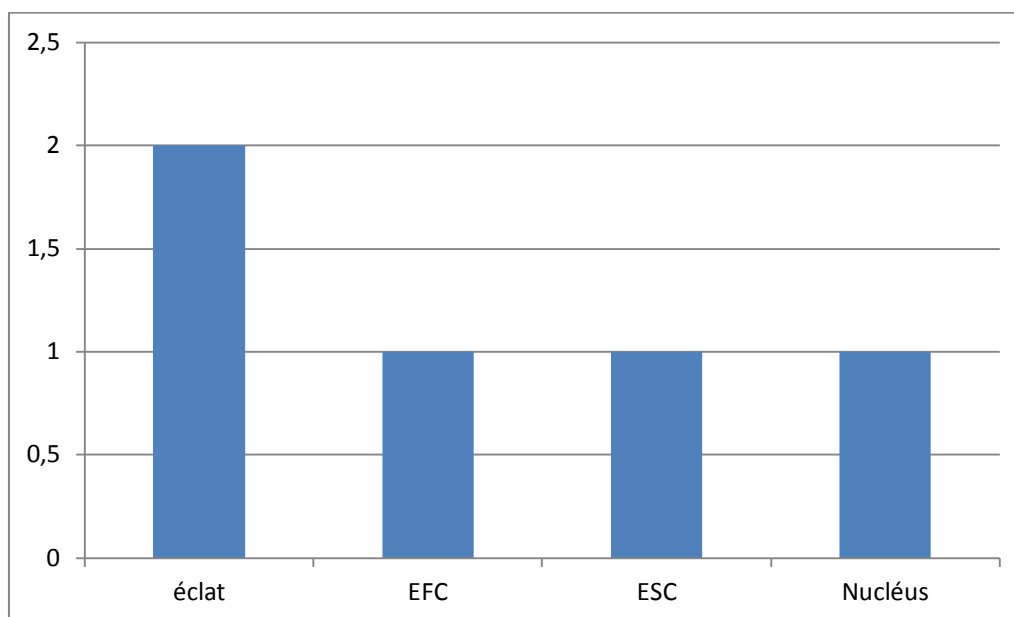
- Un outil double grattoir/denticulé

L'outil double grattoir/denticulé a été réalisé sur un éclat faiblement cortical de galet de silex côtier. Le front du grattoir est localisé en partie distale, et a été obtenu par retouches directes abruptes. La délinéation denticulée se situe sur le bord gauche et a été réalisée par une série de retouches semi-abruptes directes. Les mesures relevées sur cet artefact sont de : 37 mm de longueur pour 21 mm de largeur et 12 mm d'épaisseur ; cependant il est nécessaire de souligner que la partie proximale est manquante suite à une fracturation. C'est l'unique outil-double qui a été repéré au sein de la collection.

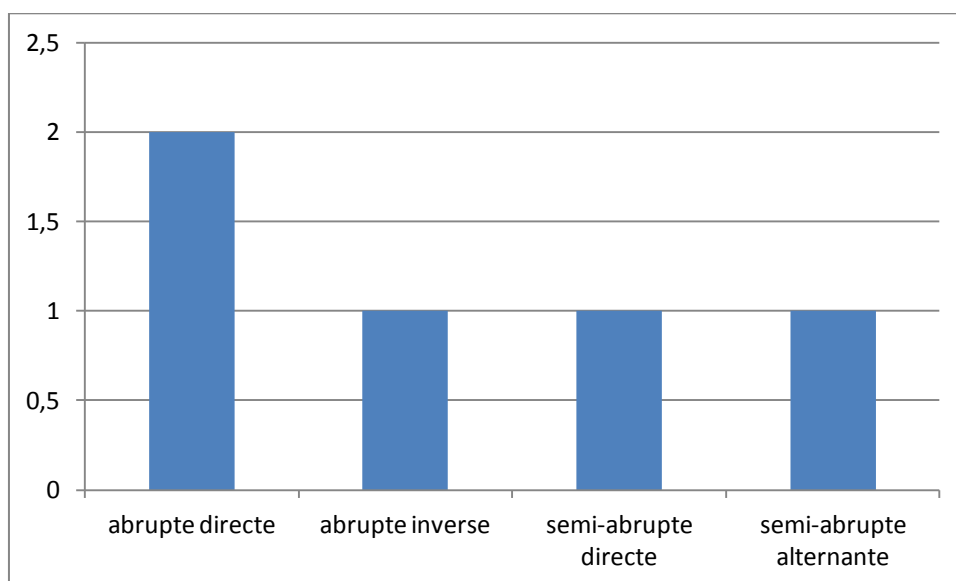
- Les denticulés

Les cinq denticulés de ce niveau sont tous réalisés à partir de galets de silex côtiers (Pl.5). Les supports sélectionnés sont préférentiellement les éclats (non-corticaux, un éclat faiblement cortical et un semi-cortical). Un nucléus bipolaire sur enclume a également été mis à profit (Tab.37). Les retouches remarquées sont généralement orientées depuis la face supérieure du support, avec cependant un cas où le travail de retouches s'est fait depuis la face inférieure (Tab.38). De plus, sur une autre pièce la délinéation du denticulé a été obtenu par des retouches alternantes. La localisation des retouches (Tab. 39) se fait de préférence sur le bord gauche du support, le bord droit est sollicité pour un seul denticulé. Enfin il n'a pas été possible de localiser nettement la délinéation pour les deux éléments réalisés sur nucléus, car ces derniers sont fracturés.

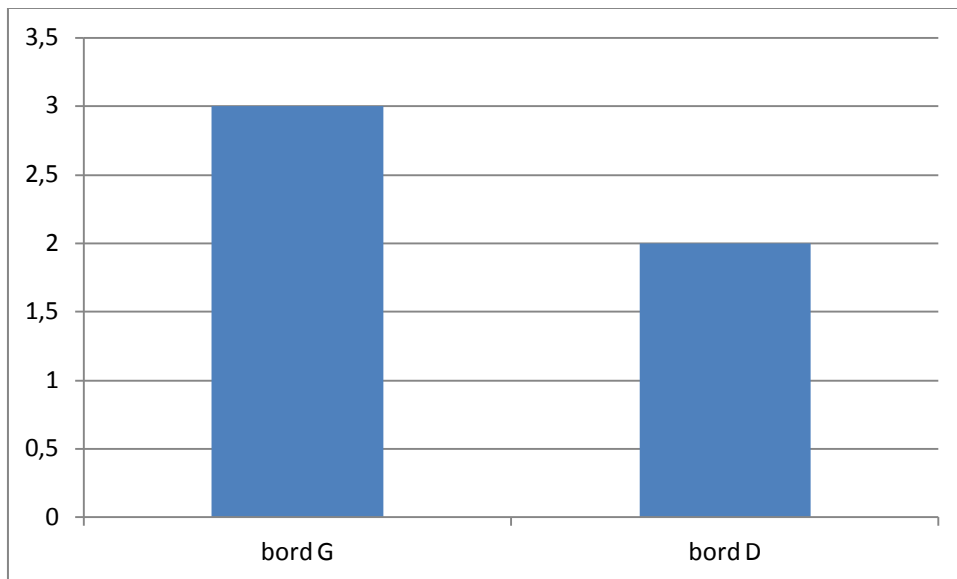
La taille moyenne des denticulés est de 33mm de longueur (écart-type de 11 mm), pour 24 mm de largeur (écart-type de 3 mm) et 10 mm d'épaisseur (écart-type de 6 mm).



Tab. 37 : Supports des denticulés du niveau Néolithique récent



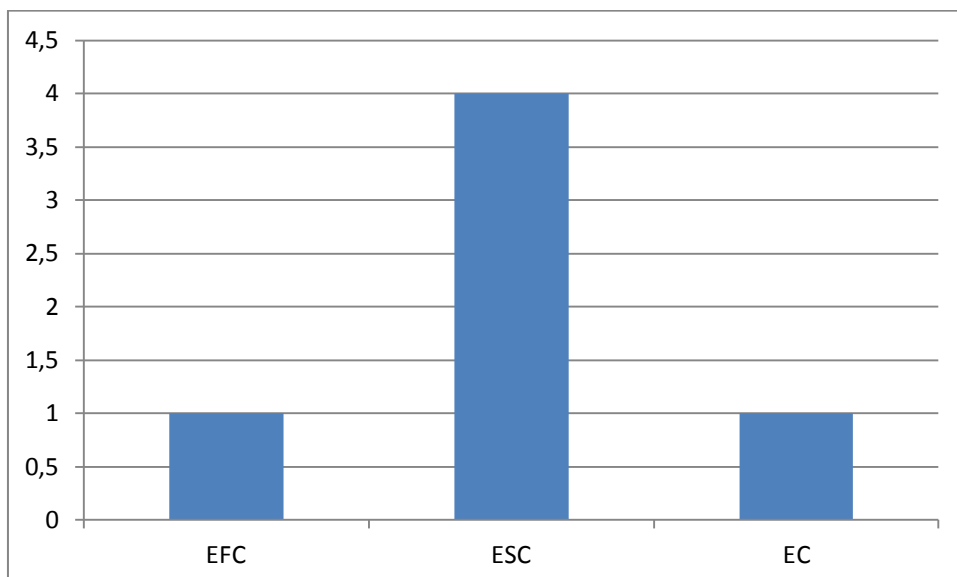
Tab.38 : Positions et inclinaisons des retouches des denticulés du niveau Néolithique récent



Tab.39 : Localisation des retouches des denticulés du niveau Néolithique récent

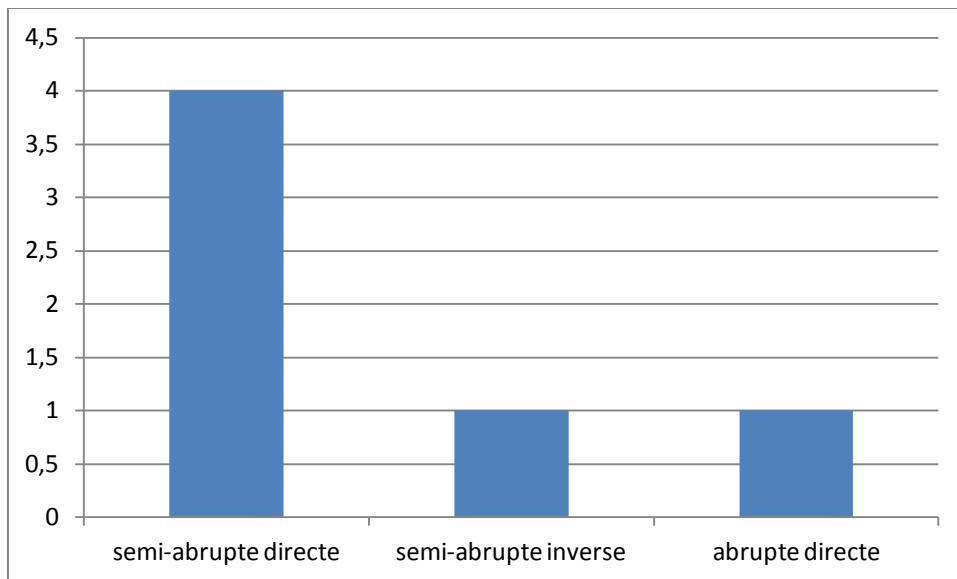
- Les coches

Les six coches sont toutes réalisées à partir de galets de silex côtiers, avec une nette préférence au niveau des supports pour les éclats en général et les éclats semi-corticaux en particulier (Tab.40).



Tab. 40 : Supports des coches du niveau Néolithique récent

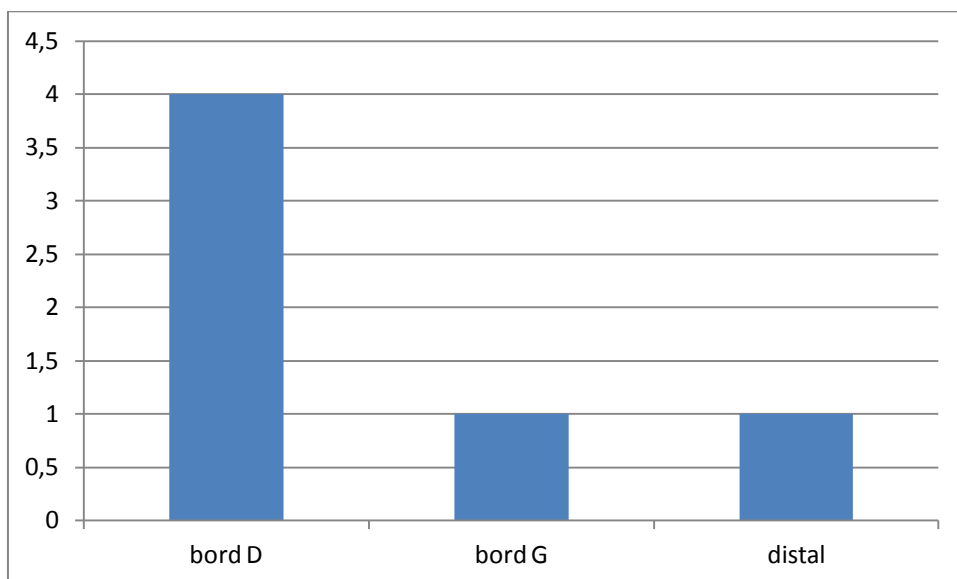
Les retouches sont majoritairement mises en œuvre depuis la face supérieure (Tab.41), avec un seul cas où la coche a été obtenue depuis la face inférieure. Une orientation semi-abrupte est nettement privilégiée, avec une seule orientation abrupte pour un exemplaire.



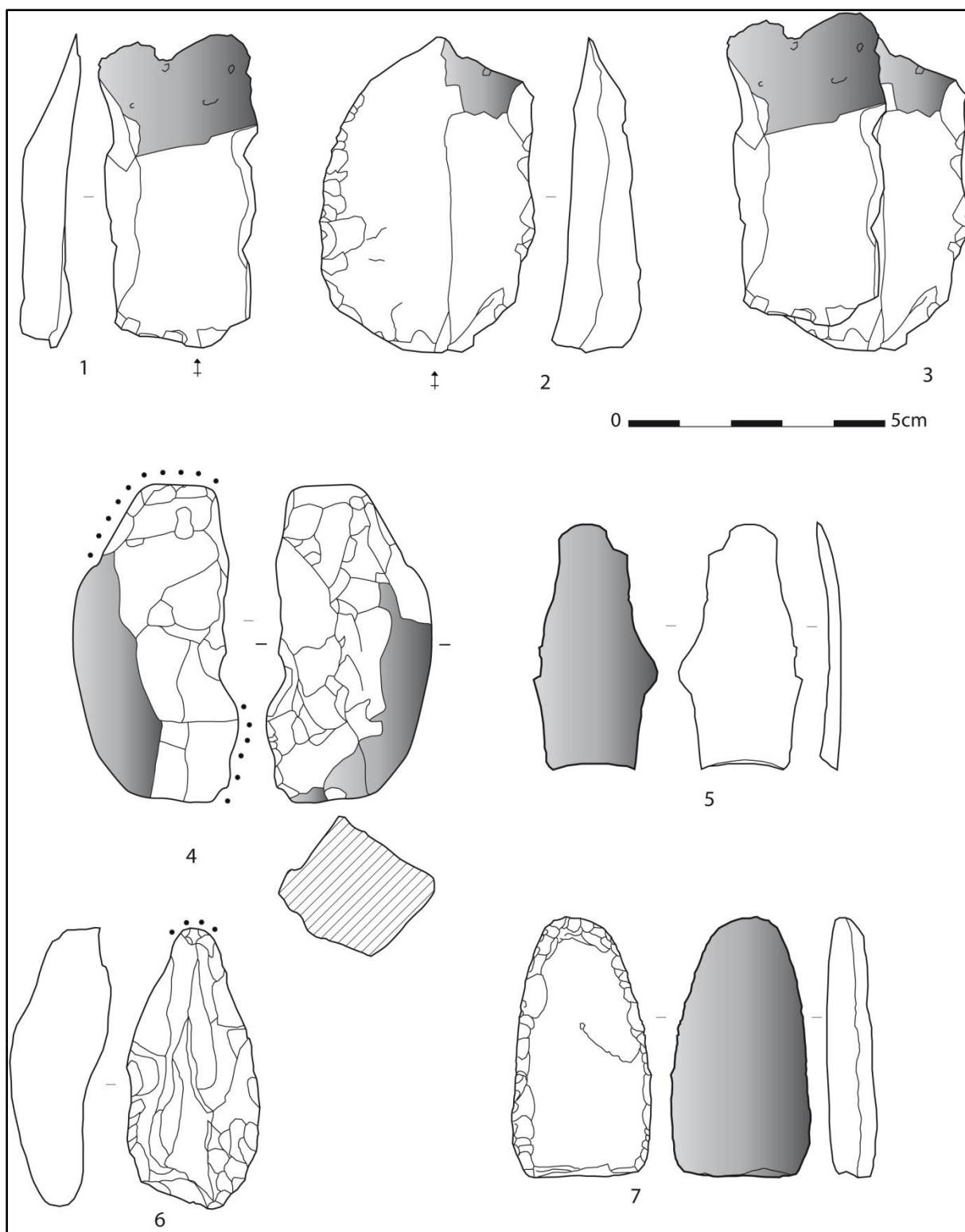
Tab.41 : Positions et inclinaisons des retouches du niveau Néolithique récent

Enfin, le bord droit est préféré pour l'implantation du coche, on note cependant qu'un bord gauche et une partie proximale ont aussi été sollicités (Tab.42).

La taille moyenne des coches est 25 mm de longueur (écart-type de 2 mm), 17 mm de largeur (écart-type de 5 mm) et 2 mm d'épaisseur (écart-type de 2 mm).



Tab. 42 : Localisation des retouches du niveau Néolithique récent



Pl. 6 : Mobilier lithique du site du Douet : 1: éclat faiblement cortical (DAO J.-M. Large); 2: racloir (DAO J.-M. Large); 3: remontage des deux pièces précédentes (DAO J.-M. Large); 4 : briquet (DAO L. Audouard); 5: fragment de hache polie (DAO J.-M. Large); 6 : perçoir (DAO J.-M. Large); 7: fragment de hache polie retouchée (DAO J.-M. Large).

- Les armatures tranchantes

Les cinq armatures tranchantes du niveau du Néolithique récent sont réalisées de préférence sur galet de silex côtier, mais une pièce a été obtenue sur un silex gris (Pl.5). Les supports de deux armatures semblent être des lames, les autres semblent avoir été plutôt réalisés sur éclats (dont deux semi-corticaux). Les retouches se localisent sur les bords droits et gauches. Les bords des pointes de flèches sont obtenus de préférence par retouches abruptes et semi-abruptes directes. Cependant sur le bord gauche de l'armature 5 se sont des retouches abruptes croisées qui ont été reconnus (Tab.43). La taille moyenne des armatures de ce niveau est de 21 mm de longueur (écart-type de 3 mm), sur 21 mm de largeur (écart-type de 6 mm) et 5 mm d'épaisseur (écart-type de 1 mm).

Armatures Tranchantes	Localisation retouches	Types retouches
7	Bord D et G, trapézoïdale	abrupte directe bord D/abrupte croisée bord G
8	Bord D et G, triangulaire	Abruptes directes
9	Bord D et G, trapézoïdale	Abruptes directes
10	Bord D et G, trapézoïdale	Abruptes directes
11	Bord D et G, trapézoïdale	Semi-abruptes directes

Tab. 43 : Localisation et types de retouches par armatures du niveau Néolithique récent

- Les perçoirs

Les deux perçoirs du niveau Néolithique récent sont réalisés à partir d'éclats faiblement corticaux obtenus sur des galets de silex côtiers. Ils sont cependant très différents l'un de l'autre. En effet l'un est obtenu par retouches abruptes inverses localisées sur la partie proximale, et mesure 20 mm de longueur sur 37 mm de largeur et 8 mm d'épaisseur. Le second perçoir porte de nombreuses retouches sur différents bords (abruptes directes en proximal/semi-abruptes inverses sur le bord droit et semi-abruptes directes sur le bord gauche), et la « pointe » dégagée est assez arrondie ainsi que fortement émoussée (Pl.6). Ce perçoir mesure 55 mm de longueur, sur 28 mm de largeur et 16 mm d'épaisseur.

- Deux fragments de haches polies

Ces deux fragments de hache polie ont comme matière première pour l'une un silex rougeâtre pailleté et pour l'autre (retouchée) un silex gris opaque (Pl.6). Les retouches obtenues sur la face inférieure du fragment de hache polie sont semi-abruptes directes et font tout le pourtour

de l'objet. Il ne s'agit pas là des seules haches polies du site, puisque trois autres étudiées par J.-M. Large y ont été découvertes (Large, 2014).

- Un micro-denticulé

Un microdenticulé a été reconnu au sein du niveau du Néolithique récent du Douet (Pl.5). C'est un fait d'importance, puisque ce type d'outil est généralement attribué à la fin du Néolithique (Bocquet, 1980 ; Fouéré, 1994). Le microdenticulé du Douet a été obtenu sur un éclat faiblement cortical en silex de galet côtier, et les micro-coches ont été implantées sur son bord droit depuis la face supérieure.

- Un racloir

Cet unique racloir a été obtenu à partir d'un éclat faiblement cortical de galet de silex côtier. La délinéation de retouches semi-abruptes directes est localisée sur le bord gauche. Ce racloir mesure 61 mm de longueur sur 31 mm de largeur et 9 mm d'épaisseur. Il est à noter que ce racloir remonte avec un éclat faiblement cortical, qui fournit exactement les mêmes mesures (Pl.6). L'importante taille de ces éclats suggère qu'il était possible à l'époque de récolter ponctuellement des galets de silex côtiers dépassant 60 mm de long.

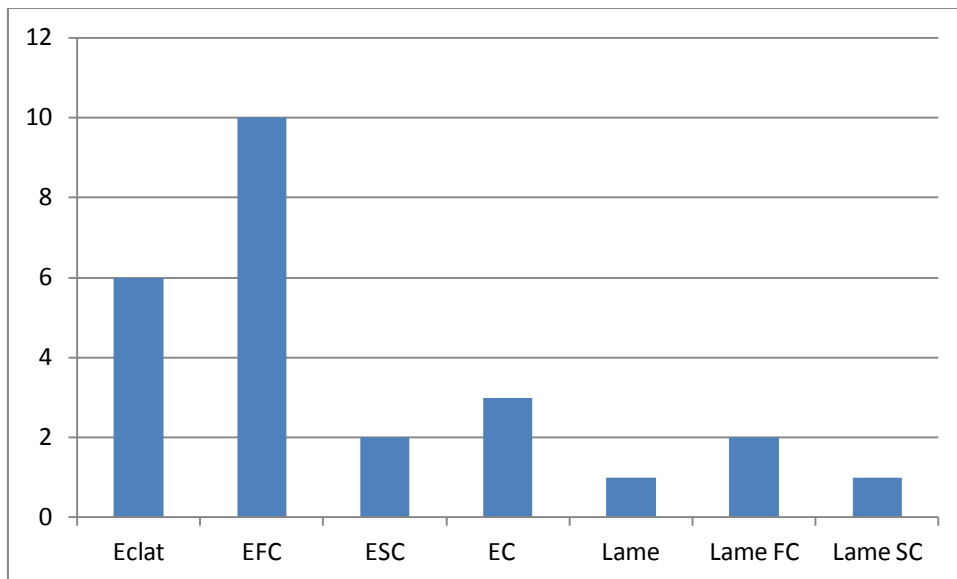
- Un briquet

Un unique briquet a été reconnu au sein de l'assemblage du site du Douet (Pl.6). Il a été réalisé sur un galet de silex côtier (outil sur masse centrale). Sa partie distale présente un très fort émoussement. Lors de l'examen à la loupe binoculaire par J. Jacquier, il a été possible de préciser que l'usure remarquée a probablement été provoquée par un frottement répété sur un minéral.

4.4.2. L'outillage *a posteriori*

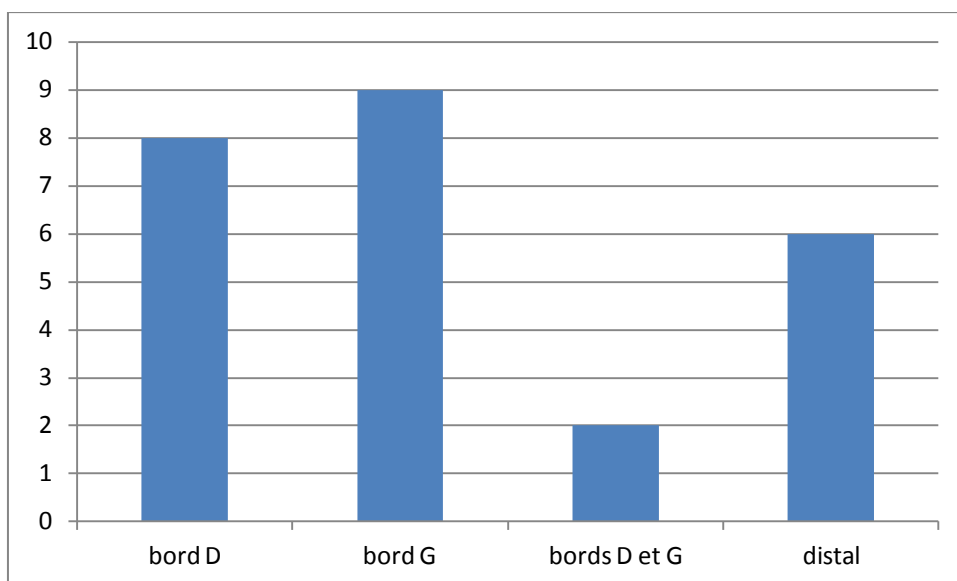
- Les pièces utilisées

Les 25 pièces utilisées ont toutes été obtenues sur galet de silex côtier (Pl.5). Les supports privilégiés sont les éclats et plus particulièrement les éclats faiblement corticaux. On remarque la présence de cinq lames, qui sont des supports faiblement transformés de manière générale au sein de ce niveau (Tab.44).



Tab.44 : Supports des pièces utilisées du niveau Néolithique récent

Les esquillements sont majoritairement localisés sur les bords (Tab.45), sans préférence particulièrement pour le droit ou le gauche. Deux pièces portent même un esquillement des deux bords. Enfin la partie distale est aussi sollicitée sur six pièces.



Tab.45 : Localisation des ébréchures des pièces utilisées du niveau Néolithique récent

La taille moyenne des supports mesurés indiquent une longueur de 32mm (écart-type 11mm), une largeur de 22mm (écart-type 6mm) et une épaisseur de 7mm (écart-type de 3mm).

- Les pièces esquillées

Les huit pièces esquillées (Pl.5) reconnues au sein de ce niveau ont toutes été obtenues à partir de galets de silex côtiers. Les supports privilégiés sont les éclats de manière générale, avec

une préférence plus marquée pour les éclats faiblement corticaux (Tab.46). L'ensemble des pièces portent des écrasements aux deux bords opposés.

Les tailles des supports indiquent une longueur moyenne de 26 mm (écart-type de 9 mm), une largeur moyenne de 24 mm (écart-type de 12 mm) et une épaisseur de 2 mm (écart-type de 2 mm). On remarque à nouveau qu'en moyenne les pièces esquillées sont plus petites que les nucléus bipolaires sur enclume.

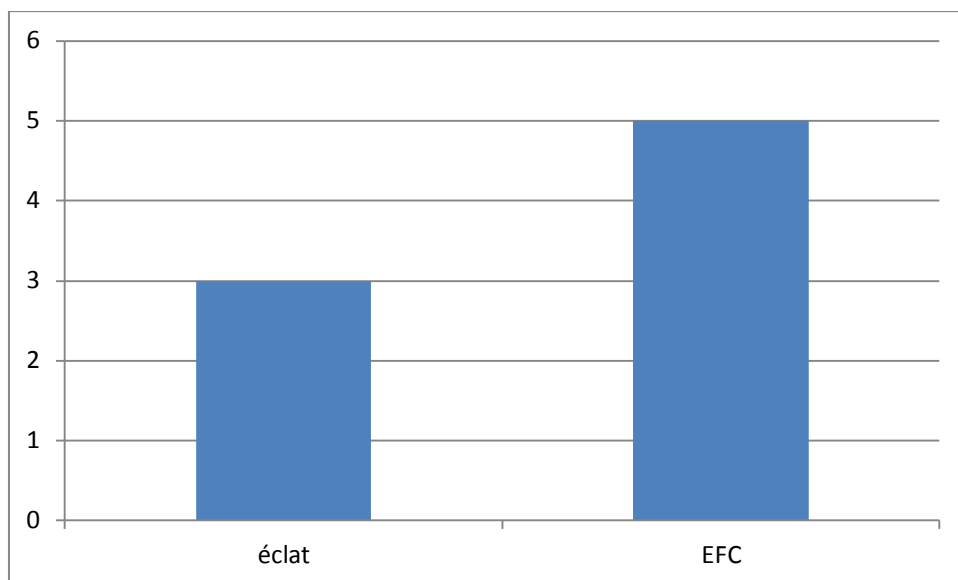


Fig. 46 : Supports des pièces esquillées du niveau Néolithique récent

4.4.3. Répartition de l'outillage

Outils	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4	Secteur 5	Pas de secteur
Armatures			4		1	
Grattoirs	1	1	14	1		1
Grattoir-denticulé			1			
Perçoir			2			
Coches			5		1	
Denticulés	1		3		1	
Micro-denticulé		1				
Racloir			1			
Briquet			1			
Frag hache polie			2			
Pièces retouchées	4		22		1	
Pièces utilisées	4		20		1	
Pièces esquillées	1	1	6			
Total	11	3	81	1	5	1

Tab. 47 : Répartition de l'outillage par secteurs pour le niveau Néolithique moyen 1

Le secteur 3 se démarque nettement au niveau de la répartition de l'outillage, suivi du secteur 1 (Tab.47). Au sein du niveau néolithique moyen 1, c'était l'inverse qui était constaté : le

secteur 1 comportait le plus grand nombre d'outils et le secteur 3 venait en second. Les secteurs 2, 4 et 5 sont plus pauvres en outils, comme ils le sont aussi proportionnellement en pièces lithiques. Les secteurs situés au sud de l'alignement semblent s'affirmer une nouvelle fois comme les zones ayant connu le plus d'activités artisanales.

4.5. Synthèse du niveau néolithique récent (hors amas)

Les matières premières mises en œuvre au Néolithique récent sur le site du Douet restent majoritairement locales mais on remarque l'apport de roches exogènes, en nombre légèrement plus important qu'au Néolithique moyen 1. On remarque tout particulièrement la ré-exploitation d'un fragment de hache polie en silex exogène (série de retouches) et le débitage de certaines roches importées sur le site (roche siliceuse au cortex non roulé et un éclat de quartzite de Montbert notamment). Cela dénote des liens entretenus avec le continent, au sein d'une communauté qui ne fonctionne pas en autarcie. Les supports recherchés restent les éclats, avec un faible taux d'éléments lamello-laminaires. On remarque par rapport au niveau du Néolithique moyen 1 une présence plus forte des premiers éléments de la chaîne opératoire (présence de galets bruts, augmentation des galets testés et fendus, des entames et des éclats corticaux). La pratique du débitage auprès de l'alignement se fait de manière plus importante qu'à la période précédente. Le débitage mis en œuvre montre une augmentation du recours à la percussion posée sur enclume (65% des supports en portent la marque)¹⁸, un fait récurrent au sein des contextes du Néolithique récent/final dans l'Ouest de la France (Marchand et Guyodo, 2005). On notera que les mesures réalisées sur les nucléus attestent une nouvelle fois d'une taille plus importante pour ceux exploités par percussion directe dure par rapport à ceux débités sur enclume. Cette augmentation de la percussion posée sur enclume est d'autant plus manifeste au sein du niveau Néolithique récent du Douet que deux amas de débitage (détaillés ci-après) témoignent d'une quasi-exclusivité de cette méthode. Le pourcentage d'outillage du Néolithique récent (4,2%) est en baisse par rapport au niveau du Néolithique moyen 1 (6,9%). On remarque l'absence des pièces tronquées et des pièces à bords abattus. Un marqueur chrono-culturel de la fin du Néolithique est présent sous la forme d'un micro-denticulé. Les autres catégories de l'outillage sont en proportions relativement semblables au niveau du Néolithique moyen 1, les supports transformés restent de préférence les éclats non corticaux et les éclats faiblement corticaux.

4.6. Amas de débitage 1

L'amas de débitage 1 a été découvert au sein du secteur 2, au contact du bloc M7 et de part et d'autre de celui-ci. C'est au sein de ce secteur qu'un mur a été aménagé au Néolithique récent (datation confirmée par le mobilier céramique), et qui englobe dans son agencement les blocs M7 et M8. L'alignement semble dès lors faire l'objet d'une utilisation secondaire non symbolique (Large, 2014), comme l'atteste cet amas de débitage.

¹⁸ Pourcentages hors cassons, esquilles et indéterminés.

La fouille de l'amas ne s'est pas faite par carrés, dès lors il n'est pas possible de réaliser de la répartition spatiale.

4.6.1. Origine des matières premières

	Débitage	Nucléus	Non débité	Nbr de pièces total	%
Galet de silex Côtier	205	41	3	249	97,3%
<i>Dont brûlé</i>	<i>17</i>	<i>2</i>		<i>19</i>	
Galet côtier chaille	6			6	2,3%
Galet de quartz			1	1	0,4%
TOTAL	211	43	4	256	

Tab. 48 : Tableau des différentes matières premières de l'amas de débitage 1 du Douet.

Les matières premières sélectionnées pour cet amas de débitage sont toutes d'origine locale (Tab.48). Les galets de silex côtiers dominent, accompagnés de quelques galets de chaille, probablement issus de la même collecte sur l'estran. Enfin le cortex roulé du galet de quartz indique aussi une collecte locale.

4.6.2. Traitement des matières premières

Les pièces brûlées concernent uniquement les galets de silex côtiers, et il s'agit probablement de pièces tombées dans un foyer puisqu'aucune chauffe intentionnelle n'a été reconnue. L'ensemble de la chaîne opératoire est bien représentée pour les galets de silex côtiers : on remarque ainsi des produits bruts, des nucléus et trois galets vierges. Seuls des produits bruts sont remarqués pour les galets de chaille. Enfin, on constate la présence d'un galet de quartz brut, non débité.

4.6.3. Le débitage

4.6.3.1. Les premières étapes de la chaîne opératoire

Les premières étapes de la chaîne opératoire sont présentes sous la forme des galets vierges (1,6%), des entames (5,1%) et des galets fendus (2,3%).

	Enclume	Directe dure	Indéterminé	Non débité	Total	
Galet brut				4	4	1,6%
Galet testé	6				6	2,3%
Galet fendu	6				6	2,3%
Entame	12				13	5,1%
<i>fragment</i>	<i>1</i>					
Nucléus	40	2			43	16,8%
<i>fragment</i>	<i>1</i>					
Eclat	2				3	1,2%
<i>fragment</i>	<i>1</i>					
EFC	13				23	9%
<i>fragment</i>	<i>6</i>		<i>4</i>			
ESC	15	1			20	7,8%
<i>fragment</i>	<i>4</i>					
EC	51		1		98	38,3%
<i>fragment</i>	<i>37</i>		<i>9</i>			
Quartier d'orange	8				8	3,1%
Casson					12	4,7%
Esquilles					20	7,8%
Total	203	3	14	4	256	100%

Tab. 49 : Les différentes catégories de pièces de l'amas de débitage 1 du Douet.

4.6.3.2. Les nucléus

Nucléus	à éclats
Unipolaire sur enclume	11
Bipolaire sur enclume	22
Sur enclume avec basculement débitage à 90°C	8
Directe dure unipolaire	2
Total	43

Tab. 50 : Tableau des nucléus

Les nucléus sont présents à hauteur de 16,8%. Les nucléus, exclusivement à éclats, apparaissent très majoritairement débités sur enclume (95,3%). Parmi les nucléus sur enclume, on dénombre 53,7% de bipolaires, 26,8% d'unipolaires, tandis que 19,5% sont débités de manière bipolaire puis retournés à 90°C pour la suite du débitage.

Les deux nucléus débités par percussion directe dure sont unipolaires (Tab.50).

4.6.3.3. Les produits du débitage

Les éclats dominent à 56% au sein de cet amas, et aucun produit lamino-lamellaire n'a été reconnu (Tab.49).

Les éclats corticaux (38,3%) sont nettement dominants, les éclats faiblement corticaux et semi-corticaux paraissent plus faiblement représentés, les éclats non corticaux étant fortement déficitaires (1,2%). Des éléments typiques de la percussion posée sur enclume tels que les quartiers d'oranges (3,1%) ont également été reconnus.

La percussion posée sur enclume est dominante (90,6%)¹⁹ quelle que soit le support recherché ou exploité, on ne reconnaît que trois éléments (1,3%) portant la marque de la percussion directe dure. Il s'agit de deux nucléus et d'un éclat semi-cortical.

Il est à noter qu'aucune préparation au débitage n'a été reconnue au sein de cet amas.

4.6.3.4. Les accidents de taille

Les accidents de taille remarquables affectent cinq supports (2,2% de l'assemblage)²⁰ et il s'agit exclusivement de réfléchissements. Ils ont été reconnus sur trois éclats corticaux, une entame et un éclat semi-cortical.

4.6.4. Dimensions des supports

	Longueur	Ecart-type	Largeur	Ecart-type	Epaisseur	Ecart-type
Galet brut	22	7	18	5	12	7
Galet brut en quartz	62		46		19	
Galet testé	36	10	27	6	15	7
Galet fendu	31	6	26	6	11	3
Entame	27	6	20	4	8	3
Nucléus sur enclume	32	7	23	6	13	6
Nucléus directe dure	34	9	27	8	22	3
Eclat	16	5	15	4	4	1
EFC	21	8	16	7	5	2
ESC	25	8	18	5	6	3
EC	26	8	16	5	7	4
Quartier d'orange	30	6	15	5	9	2

Tab. 51 : Dimensions des pièces de l'amas de débitage 1

Les tailles moyennes des supports (Tab.51) sont en général équivalentes, voire légèrement moindres par rapport à ce qui est observé dans le niveau néolithique récent hors amas de

¹⁹ Pourcentages hors esquilles et cassons.

²⁰ Pourcentages hors esquilles et cassons.

débitage. Les galets bruts rejetés l'ont probablement été à cause de leur petite taille, ce qui suggère que le collecteur de galets n'était peut-être pas également le tailleur.

4.6.5. Les remontages

Ce sont 24 remontages qui ont été effectués au sein de cet amas. Des éclats et nucléus ont pu être remontés intégralement, ce qui pose la question de la raison de leur abandon. En effet, la matière première ne semble pas incriminée, puisqu'il s'agit de la même qualité de silex que celle remarquée au sein du Néolithique récent, hors amas. D'autres remontages montrent des manques suggérant que certaines pièces ont été emportées ailleurs. Dès lors, nous pouvons peut-être voir là une séance de taille sur enclume, réalisée sur un faible laps de temps. Le résultat de la taille a été laissé sur place et des prélèvements ont été réalisés ponctuellement au sein de cette réserve de supports.

4.7. Amas de débitage 2

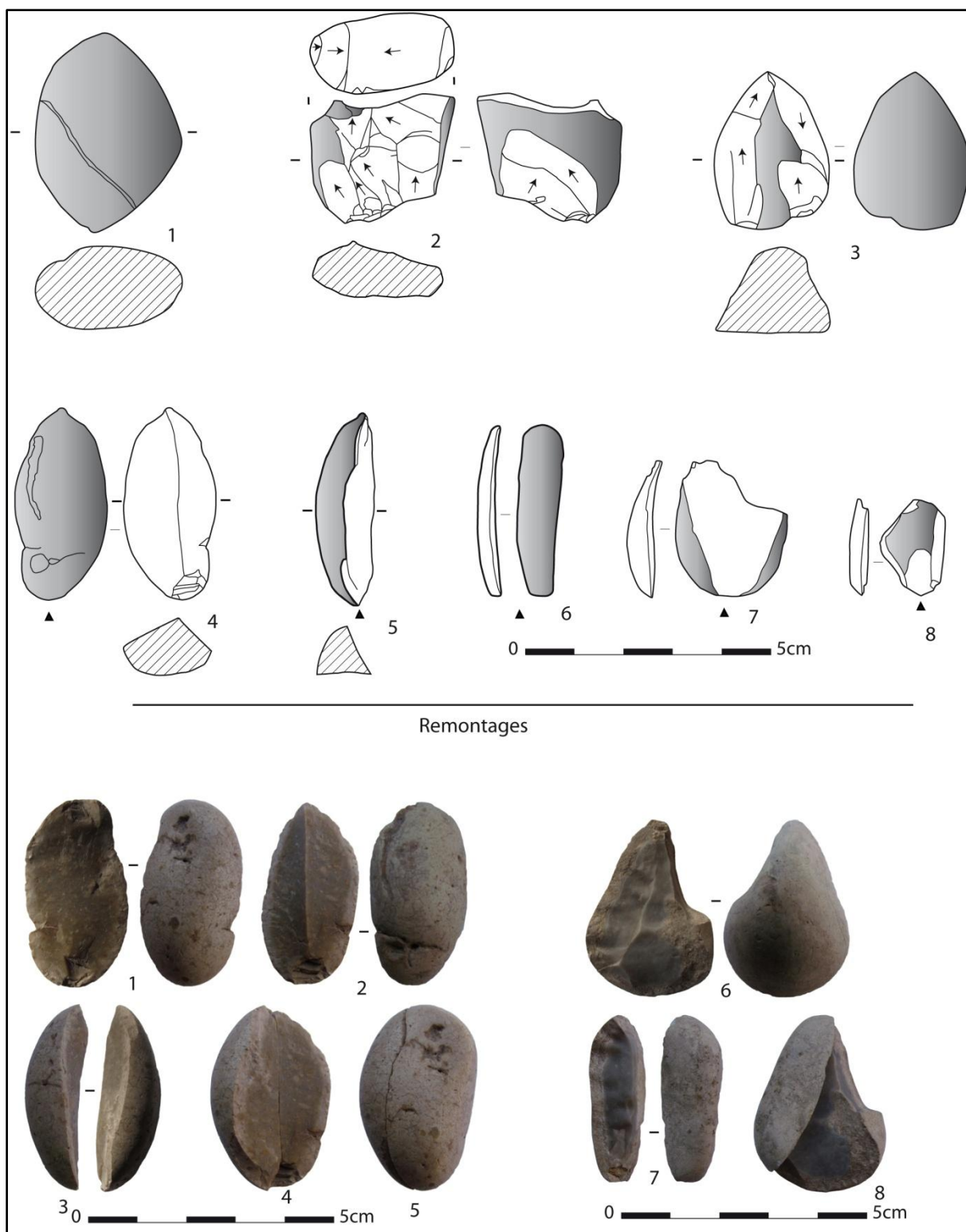
Lors du décapage mécanique du secteur 5, l'engin mécanique a stoppé son action à proximité du menhir M1 en raison de la présence d'un amas de débitage. Ce dernier se trouve en place au sein de la dune actuelle (US1), datant la mise en place initiale de cette dernière. Bien que la pelleteuse ait écrêté la partie supérieure de l'amas, ce dernier a été relevé sur une épaisseur de 4cm. Différentes altitudes ont donc été relevées, les remontages se font entre ces différents niveaux ce qui attestent bien de l'unité de cet amas de débitage. Ce dernier se limite horizontalement aux carrés AB 93-94, et comme aucune subdivision n'a été faite on ne peut pas réaliser de répartition plus poussée (l'indication AB 93-94 est présente sur tous les sachets).

Une enclume et un percuteur sur enclume (Donnart, 2014) sont associés à cet amas de débitage.

4.7.1. Origine des matières premières

	Nbr de pièces total	Débitage	Nucléus	Non débité
Galet de silex Côtier	649	543	105	1
<i>Dont brûlé</i>	6	6		
Galet côtier silex jaspoïde	1	1		
Galet de quartz	6	4	1	1
TOTAL	656	548	106	2

Tab.52 : Tableau des différentes matières premières de l'amas de débitage 2



Pl. 7: Mobilier lithique du site du Douet : 1: galet brut; 2 : nucléus sur enclume avec un basculement à 90°C; 3 : nucléus bipolaire sur enclume; 4 et 5 : quartiers d'orange; 6 : lamelle corticale; 7: éclat faiblement cortical; 8: éclat semi-cortical. DAO L. Audouard.

Remontages : 1 : galet fendu ; 2 et 3 : quartiers d'orange ; 4 : remontage entre les deux quartiers d'orange ; 5 : le galet fendu remonte avec les deux quartiers d'orange pour reconstituer le galet d'origine, qui a donc été abandonné dans son intégralité sur place. 6 : nucléus unipolaire sur enclume, portant la trace d'une fracturation en siret ; 7 : éclat cortical Siret ; 8 : remontage de l'éclat Siret sur son nucléus originel. Photos et DAO L. Audouard.

Les matières premières sélectionnées pour cet amas de débitage sont toutes d'origine locale. Les galets de silex côtiers sont dominants, accompagnés de quelques galets de silex jaspoïdes probablement issus de la même collecte sur l'estran. Enfin le cortex roulé du galet de quartz indique aussi une collecte locale (Tab.52).

4.7.2. Traitement des matières premières

Les pièces brûlées concernent uniquement les galets de silex côtiers, et il s'agit probablement de pièces tombées dans un foyer puisqu'aucune chauffe intentionnelle n'a été reconnue. L'ensemble de la chaîne opératoire est bien représentée pour les galets de silex côtiers : on remarque ainsi des produits bruts, des nucléus et un galet vierge. Il en va de même pour les galets de quartz. Seuls des produits bruts sont remarqués pour les galets de silex jaspoïdes (Tab.52).

4.7.3. Le débitage

4.7.3.1. Les premières étapes de la chaîne opératoire

Les premières étapes de la chaîne opératoire sont présentes sous la forme des galets vierges (0,3%), des galets fendus (4,9%) et des entames (3,5%).

4.7.3.2. Les nucléus

Nucléus	à éclats	à lamelles
Unipolaire sur enclume	17	
Bipolaire sur enclume	70	
Sur enclume avec basculement débitage à 90°C	17	
Unipolaire directe dure	1	1
Total	105	1

Tab. 54 : Tableau des nucléus

Les nucléus sont quasi exclusivement à éclats, on en remarque un seul à lamelles (Tab.54). Les nucléus sont très majoritairement débités sur enclume (98,1%). Parmi les nucléus sur enclume, 67,3% sont bipolaires, 16,3% sont unipolaires et 16,3% sont débités de manière bipolaire puis retournés à 90°C pour la suite du débitage. L'unipolarité s'affirme également pour les nucléus débités par percussion directe dure. Enfin, il semble que ce soit l'écrasement d'un seul coup qui a entraîné les enlèvements lamellaires de l'un des nucléus.

	Enclume	Directe dure	Indéterminé	Non débité	Total	
Galet brut				2	2	0,31
Galet testé	10				10	1,52
Galet fendu	32				32	4,89
Entame	19				23	3,51
<i>fragment</i>	4					
Nucléus	100	2			106	16,16
<i>fragment</i>	4					
Eclat	2				10	1,52
<i>fragment</i>	3	1	4			
EFC	26	1			55	8,38
<i>fragment</i>	20		8			
ESC	26	2			56	8,54
<i>fragment</i>	22		6			
EC	126		1		269	41,01
<i>fragment</i>	115	1	26			
Bâtonnet	1				1	0,15
Quartier d'orange	28				28	4,27
Lame C	1				1	0,15
Lamelle					2	0,31
<i>fragment</i>	2					
Lamelle FC					1	0,15
<i>fragment</i>			1			
Lamelle SC	1				1	0,15
Lamelle C					1	0,15
<i>fragment</i>	1					
Casson					14	2,13
Esquilles					44	6,71
Total	543	7	46	2	656	100,01

Tab. 53 : Les différentes catégories de pièces de l'amas de débitage 2 du Douet.

4.7.3.3. Les produits du débitage

Les éclats sont dominants à 59,5% au sein de cet amas, et les produits lamello-laminaires sont présents à hauteur de 0,91%.

Les éclats corticaux (41,1%) sont nettement majoritaires, les éclats semi-corticaux et faiblement corticaux sont plus faiblement représentés, les éclats non corticaux sont fortement déficitaires (1,5%). Des éléments typiques de la percussion posée sur enclume tels que les quartiers d'oranges (4,1%) et un bâtonnet ont également été reconnus. (Tab.53) (Pl.7).

La percussion posée sur enclume est dominante (90,8%)²¹ dans l'ensemble des catégories. Seuls sept exemplaires (1,1%) portent la marque de la percussion directe dure (deux nucléus, deux éclats semi-corticaux, un éclat faiblement cortical, un éclat cortical et un éclat non

²¹ Pourcentages hors esquilles et cassons.

cortical). Enfin il n'a pas été possible de déterminer de manière certaine la technique de débitage de 7,7% des produits (Fig.53).

Il est à noter qu'aucune préparation au débitage n'a été reconnue au sein de cet amas.

4.7.3.4. Accidents de taille

Les accidents de taille affectent 3,3 %²² de l'assemblage de l'amas. Il s'agit principalement de réfléchissements (quinze pièces), mais cinq éléments sont outrepassés. Les accidents concernent quasi-exclusivement des éclats, on note une lame outrepassée (Tab.55).

Supports	Réfléchissement	Outrepassement
EFC	3	
ESC	4	
EC	8	4
Lame C		1
Total	15	5

Tab.55 : Tableau des accidents de taille

4.7.4. Dimensions des supports

Catégorie	Longueur	Ecart-type	Largeur	Ecart-type	Epaisseur	Ecart-type
Galet brut	39	1	30	0	18	2
Galet testé	38	8	25	6	13	4
Galet fendu	37	7	26	6	13	5
Entame	32	5	22	4	10	4
Nucléus enclume	34	7	23	6	14	4
Nucléus directe dure	29	0	24	4	14	1
Eclat	17	2	13	4	4	1
EFC	20	6	14	5	4	2
ESC	25	9	14	5	6	3
EC	27	11	16	7	7	5
Bâtonnet	21	Non	5	Non	3	non
Quartier d'orange	32	5	17	4	10	4
Lame C	44	Non	16	Non	7	Non
Lamelle	21	6	9	1	4	1
Lamelle FC	28	Non	7	Non	2	Non
Lamelle SC	32	Non	5	Non	4	Non
Lamelle C	34	Non	9	Non	3	Non

Tab. 56 : Dimensions des pièces de l'amas de débitage 2

Les tailles moyennes des supports (Tab.56) sont en général équivalentes à légèrement moindres par rapport à ce qui est observé dans le niveau Néolithique récent hors amas de

²² Pourcentages hors esquilles et cassons.

débitage. Les galets bruts rejetés n'indiquent pas une taille trop petite pouvant expliquer leur exclusion du débitage.

4.7.5. Les remontages et raccord

Ce sont 39 remontages et un raccord qui ont été réalisés au sein de cet amas. Plusieurs éclats et nucléus ont pu être remontés intégralement (Pl.7). On observe également que certains galets ont été uniquement fendus en deux puis les deux parties ainsi obtenues ont été laissées sur place. Une nouvelle fois nous pouvons avancer ici l'hypothèse d'une séquence de taille effectuée sur un court laps de temps et que les produits obtenus ont été abandonnés sur place (tout comme l'enclume et le percuteur; Donnart, 2014). Il semble que par la suite des prélèvements ont été effectués au sein de cet amas selon les besoins.

4.8. Synthèse des deux amas de débitage

Les deux amas de débitage du Douet sont clairement attribués au Néolithique récent/final, de par leur position stratigraphique au sein du site d'une part et du fait des caractéristiques remarquées lors de leurs études d'autre part. La percussion posée sur enclume est très majoritaire, un fait remarqué sur la plupart des sites du Néolithique récent/final dans l'Ouest de la France (Marchand et Guyodo, 2005). Les deux amas de débitage n'ont probablement pas été réalisés de manière synchrone, étant donné que le premier se situe dans une US de transition (US1-US2) et que le second est entièrement localisé dans l'US de la formation dunaire actuelle (US1). Les matières premières débitées sont locales avec une préférence très nette accordée aux galets de silex côtiers. Si le quartz est dédaigné dans le premier amas de débitage, ça n'est pas le cas dans le second car c'est plusieurs éclats et un nucléus en quartz qui y ont été découverts. De plus, on remarque que dans le premier amas de débitage le rejet de quelques galets bruts trouvait son explication dans leur taille assez petite. Cette explication ne fonctionne pas pour le second amas de débitage où la taille des galets bruts est supérieure aux éléments débités. Dès lors ces derniers ont peut-être été conservés là en « provision » pour un futur débitage, ou la raison de leur abandon est autre et nous ne pouvons pas la connaître. Les supports issus du débitage sont les mêmes et en proportions semblables au sein des deux amas. Les éclats corticaux dominent nettement, et les autres types d'éclats sont plus faiblement représentés et les éclats non corticaux sont même déficients. Les remontages remarquables attestent que plusieurs galets débités ont été laissés intégralement sur place (que ce soit sous la forme de deux galets fendus ou de nucléus qui remontent avec l'ensemble des éclats issus de leur débitage). Dès lors nous pouvons envisager l'hypothèse d'amas servant de sources de supports, dans lesquels les populations viendraient ponctuellement se servir. Il est à noter qu'aucun outil n'a été repéré au sein de ces amas. Ces derniers ont pu être réalisés sur place et emmenés ailleurs par la suite.

5. Conclusion :

Le site du Douet a permis l'étude d'une industrie lithique dans un contexte d'alignement de pierres dressées, ce qui est une opportunité particulièrement rare. La stratigraphie du site, avec une implantation des blocs au Néolithique moyen 1, un hiatus puis une réoccupation du site au Néolithique récent est aussi une source d'information rare et précieuse pour l'Ouest de la France. Les données de l'industrie lithique issue du niveau néolithique moyen 1 attestent d'une pratique de débitage à proximité d'une structure à caractère cultuel, ainsi que d'activités artisanales (une gamme d'outils variée a été reconnue). Ces éléments sont confirmés par l'étude du macro-outillage (Donnart, 2014). Le recours en proportion importante à la percussion posée sur enclume au sein de ce niveau est une donnée inédite pour la période.

La pratique de débitage lithique sur le site est encore plus perceptible au Néolithique récent avec une augmentation de la présence des premiers éléments de la chaîne opératoire. Les deux amas de débitage vont également dans ce sens. Les outils se font moins présents mais toujours aussi variés en types.

L'étude future du mobilier lithique du site de l'alignement de Groah Denn 2, très proche géographiquement du Douet, apportera des comparaisons particulièrement pertinentes pour la compréhension des stratégies d'approvisionnements et d'exploitation des ressources lithiques sur l'île d'Hoëdic au Néolithique moyen 1 et au Néolithique récent.

Chapitre 6 : Etude lithique du site de Donnant à Belle-Île-en-Mer (Bangor, Morbihan)

1. Présentation du site

Le site de Donnant à Belle-Île-en-Mer (Bangor, 56) a été découvert en 2002 en prospection par G. Musch. Il est localisé à proximité immédiate du village de Donnant, sur la côte ouest, à environ 230 m du rivage actuel (880 m si l'on calcule la distance par rapport à l'isobathe – 5 m de la carte SHOM). La parcelle prospectée (un peu plus d'un hectare) est localisée sur un plateau en bordure d'un vallon qui plonge en direction de l'importante plage de Donnant (Fig. 29).

La collection étudiée est constituée de 964 pièces, 908 artefacts appartiennent à la catégorie du lithique taillé, 3 au lithique poli et 54 au macro-outillage.

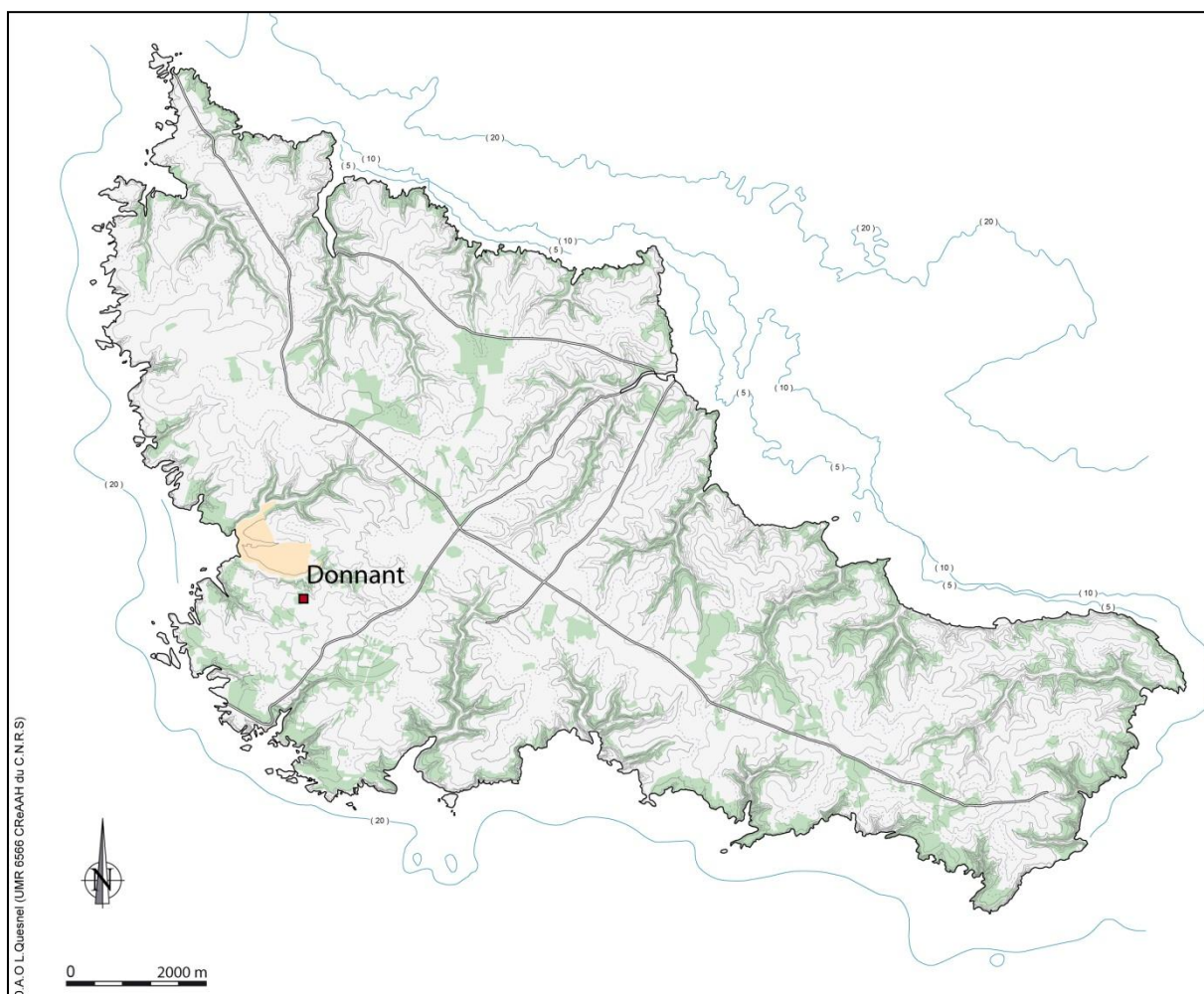


Fig. 29 : Localisation du site de Donnant (DAO L. Quesnel, modifié L. Audouard).

2. Le lithique taillé

Le lithique taillé compte 908 pièces, avec un véritable état de fraîcheur général pour une collection de prospection, les éléments ne sont pas roulés et très peu de pièces sont patinées. 22,6% présentent une fracturation, et 6,6% sont brûlées.

Une particularité à souligner est l'importance de l'outillage, à hauteur de 28,2%, un taux non négligeable par rapport à ce qui peut être constaté sur d'autres sites. Comme il s'agit ici de prospection, nous n'avons bien évidemment qu'une vision biaisée de l'industrie lithique du site, ce qui impose de relativiser les informations que nous avons observées.

2.1. Les matières premières

Matières premières	Nbr	%
Galet de silex blond	864	95,2
Galet de silex "Vallée du Cher"	11	1,2
Silex du Grand Pressigny	7	0,8
Silex indéterminé	2	0,2
Jaspe marron	11	1,2
Grès armoricain	7	0,8
Quartz hyalin	2	0,2
Quartzite	1	0,1
Quartzite de Montbert	3	0,3
Total	908	100

Tab. 57 : Matières premières de la collection du lithique taillé de Donnant

Les matières premières reconnues au sein de l'assemblage de Donnant sont largement dominées par le silex (98,4%). Plusieurs types ont été différenciés, parmi lesquels les galets roulés de silex blond sont dominants. Un silex, sensiblement proche du précédent (un cortex roulé a été constaté sur les supports corticaux), présente néanmoins quelques différences. Ses couleurs varient du beige au gris pâle, il a un aspect assez « gras » et les inclusions blanches y sont particulièrement nombreuses. De par ces caractéristiques, il se rapproche des silex provenant de la Vallée du Cher et est présent à hauteur de 1,2%. De plus, il a été possible d'identifier plusieurs pièces en silex du turonien supérieur de la région du Grand Pressigny (0,8% de l'assemblage). Enfin deux silex ont été classés en indéterminés (0,2% de l'assemblage), ils ont chacun des caractéristiques qui les isolent du reste de la collection. L'un est de couleur marron opaque, et le second est gris opaque avec de nombreuses « paillettes ». Aucune de ces pièces possèdent un cortex, ce qui complique leur définition. En complément au silex, un jaspe marron-rouge a aussi fait l'objet de débitage (1,2% de l'assemblage). On remarque également la présence de quelques pièces en grès armoricain (0,8%), en quartzite de Montbert (0,3%), en quartz hyalin (0,2%) et enfin un unique artefact en galet de quartzite (0,1%).

2.1.1. Modalités d'acquisition des matières premières

L'origine des galets roulés de silex aux teintes blond/orangée est difficile à déterminer avec certitude. L'aspect roulé du cortex indique clairement une origine maritime ou fluviale. L'hypothèse qui vient spontanément à l'esprit est de localiser sur les plages de Belle-Île l'origine de ces galets. Cependant, lorsque l'on se rend sur les plages belliloises pour récolter des galets de silex, on note tout d'abord leur rareté (ce constat était aussi celui de M. Batt et

O. Kayser lors de leur passage sur l'île en 1988; Batt et Kayser, 1989), et ensuite leur différence d'aspect par rapport à ce qui est observé à Donnant (les galets de silex des plages sont en effet de couleur blond à gris-noir avec un cortex épais) (Fig. 30, et Fig. 31).



Fig. 30 : Exemple de galet de silex récolté sur les plages de Belle-Île-en-Mer à l'époque actuelle. Photographie G. Musch.

Dès lors nous pouvons envisager, dans un premier temps, une ressource de galets côtiers particulièrement exploitée aux périodes préhistoriques puis épuisée aujourd'hui ; ou une autre hypothèse serait une importation massive de galets de silex, mais nous manquons de preuves pour aller dans le sens de l'une ou l'autre de ces hypothèses. Les nuances blondes du silex et le cortex peu épais suggèrent une parenté avec les galets de Loire, récoltés notamment à l'embouchure de l'estuaire sur la rive gauche, du côté de Paimboeuf (Loire-Atlantique) (Guyodo, 2001 et cf *supra*). La localisation de Belle-Île dans le prolongement de l'estuaire de la Loire en direction de l'Ouest peut éventuellement expliquer la présence (aux époques préhistoriques) de silex blond sur les côtes de l'île. Des recherches récentes visant à cerner l'origine du silex blond des pointes de flèche armoricaines (Nicolas, 2012) montrent que les meilleurs éléments de comparaison ont été obtenus avec le silex blond de Meusnes provenant

des étages du Turonien inférieur de la vallée du Cher. Il est à noter que cinq pièces de ce silex sont fossilifères. L'examen de ces derniers par D. Néraudeau (professeur en Paléontologie à l'Université de Rennes 1) a permis de reconnaître des fossiles de spicules de spongiaires et de bryozoaires, remontant au Crétacé supérieur (Turonien/Coniacien). Ces données corroborent la datation généralement admise pour les galets de silex charriés par la Loire. Etant donné que les pièces corticales en silex de la vallée du Cher possèdent un cortex roulé, ceux-ci peuvent également être issus de galets transportés par la Loire. Enfin, nous pouvons citer E. Ihuel, qui mentionne la présence d'un grattoir dans une matière qu'il qualifie de « *silex de Loire* » lors de son examen de l'assemblage lithique de la tourbière du Potager (Le Palais) (Ihuel, 2009). Au vu de ces divers éléments, le rapprochement entre les silex blonds de Donnant et les galets de silex de Loire semble envisageable, mais la question reste ouverte de leur arrivée sur l'île. Se sont-ils naturellement déposés sur les plages belliloises, étant donnée la localisation de l'île face au débouché de la Loire, ou bien ont-ils fait l'objet d'une importation massive depuis l'estuaire ? En l'état actuel de nos connaissances, nous ne pouvons trancher sur cette question.



Fig. 31 : Silex blonds de la collection de Donnant (Photographie L. Audouard).

Le silex du turonien supérieur de la région du Grand-Pressigny pose moins de problème quant à la localisation de son origine. Ce silex de couleur blond-miel sur lequel on discerne à l'œil nu des « paillettes » a été identifié de longue date comme étant issu de gisements localisés dans le département de l'Indre-et-Loire, aux environs de la commune du Grand-Pressigny. Cette roche est donc exogène à Belle-Île et a fait l'objet d'une importation sur le site de Donnant. Enfin, il n'a pas été possible d'avancer une origine pour les deux silex indéterminés. Le jaspe marron-rouge reconnu sur le site est d'origine éminemment locale, car un gisement de cette roche a été identifié au sud-ouest de l'île au niveau de la pointe du Skeul (Batt et Kayser, 1989).

Le grès armoricain, au vu de l'aspect roulé des pièces corticales, suggèrent l'usage de galets côtiers, observés en nombre sur les plages belliloises. Il en va de même pour la pièce en quartzite.

Le quartzite de Montbert a, quant à lui, une origine clairement exogène, les affleurements de cette roche se localisent au sud de la Loire, le long de la rivière de l'Ognon au nord de la commune de Montbert (Loire-Atlantique) (Gouraud et Goffic, 1988).

Le quartz hyalin a probablement une origine locale, notamment au sein des filons de quartz bellilois mentionné par la carte géologique (Audren et Plaine, 1986). Il est aussi possible qu'il ait fait l'objet d'un ramassage sous la forme de galet sur les plages.

2.1.2. Gestion des matières premières

Les galets roulés de silex blonds sont présents du galet brut à l'outil, avec toutes les étapes de la chaîne opératoire. Cette roche a été débitée sur place, bien qu'un faible taux d'esquilles ait été observé sur le site, ce qui doit être replacé dans le contexte de la prospection. Le silex de la Vallée du Cher est représenté notamment par plusieurs nucléus, des supports bruts mais également des outils, ce qui suggère un débitage sur place. De la même façon, le jaspe marron/rouge compte un nucléus, des supports bruts et une seule pièce aménagée en outil. Le grès armoricain est présent uniquement sous la forme de supports bruts et aucune autre phase (nucléus ou outil) de la chaîne opératoire. Son débitage n'était peut-être pas orienté vers l'obtention d'outils aménagés comme ceux issus de l'exploitation du silex. A l'inverse, le silex pressignien n'est quant à lui attestée principalement que sous la forme d'outils (poignard, pièce retouchée, grattoir) et un unique support brut. Il y a fragmentation de la chaîne opératoire, le débitage a eu lieu dans un autre endroit et seuls les objets finis ont été importés sur le site. De même, le quartzite de Montbert est exclusivement représenté par de l'outillage. Les deux silex de type indéterminé sont pour l'un un support transformé en grattoir et l'autre un support brut. Le quartz hyalin a probablement été exploité sur place car il est attesté par un nucléus et un éclat brut. Enfin le quartzite est représenté par un grattoir, ce qui ne permet pas d'affirmer un débitage de cette roche sur le site même.

2.2. Le débitage

2.2.1. Présentation générale

L'examen des différentes catégories de supports de l'assemblage de Donnant (Tab.58) permet de constater que les éclats dominent largement la collection (68,5%), avec une faible part des supports lamello-laminaires (2,9%). Les éclats faiblement corticaux sont prépondérants, suivis par les éclats faiblement corticaux, puis en moindre mesure les éclats corticaux et les éclats semi-corticaux. Les premières phases de la chaîne opératoire sont présentes sous la forme de galets bruts et de galets testés, mais aussi par les entames et les galets fendus. Les nucléus sont bien attestés, confirmant un débitage sur place des supports, même si le taux d'esquilles

(6,1%) est assez faible. Les produits typiques de la percussion posée sur enclume sont présents sous la forme des bâtonnets et quartiers d'orange.

Catégorie	Nbr	Dont brûlés	%	% hors esquilles et cassons
Galet brut	2		0,2	0,3
Galet testé	3	1	0,3	0,4
Galet fendu	2		0,2	0,3
Entame	28	4	3,1	3,6
Nucléus	60	4	6,6	7,8
Eclat	271	20	29,8	35,1
EFC	195	6	21,5	25,2
ESC	59	5	6,5	7,6
EC	97	5	10,7	12,5
Lamelle	10		1,1	1,3
Lamelle FC	3		0,3	0,4
Lame	10		1,1	1,3
Lame FC	3	1	0,3	0,4
Bâtonnet	16	1	1,8	2,1
Quartier d'orange	14	1	1,5	1,8
Casson	80	9	8,8	
Esquille	55	3	6,1	
Total	908	60	100	100

Tab. 58 : Les différentes catégories du lithique taillé de Donnant.

2.2.2. Les premières étapes de la chaîne opératoire

Les galets bruts sont présents à 0,3% (pourcentage hors esquilles et cassons). Ce sont exclusivement des galets de silex roulés. Ils mesurent en moyenne 20,5 mm de long sur 17 mm de large et 9 mm d'épaisseur, ils sont relativement petits par rapport à ce qui peut être observé pour la dimension de certains supports. Leur petitesse peut être la raison de leur abandon. A l'inverse l'un des galets testés de silex roulés blonds (ces derniers sont exclusivement ouverts sur enclume) mesure 64 mm de long, sur 45 mm de large et 28 mm d'épaisseur. Cette donnée est un indicateur sur les volumes disponibles pour la taille de ces galets. Les galets fendus et entames (tous débités sur enclume) ne sont attestés que pour les galets de silex blonds roulés. Les galets fendus mesurent en moyenne 35 mm de longueur sur 26 mm de largeur et 13 mm d'épaisseur, avec des mesures plus basses pour les entames soit 22,1 mm de longueur, sur 18,8 mm de largeur et 7,6 mm d'épaisseur.

2.2.3. Les nucléus

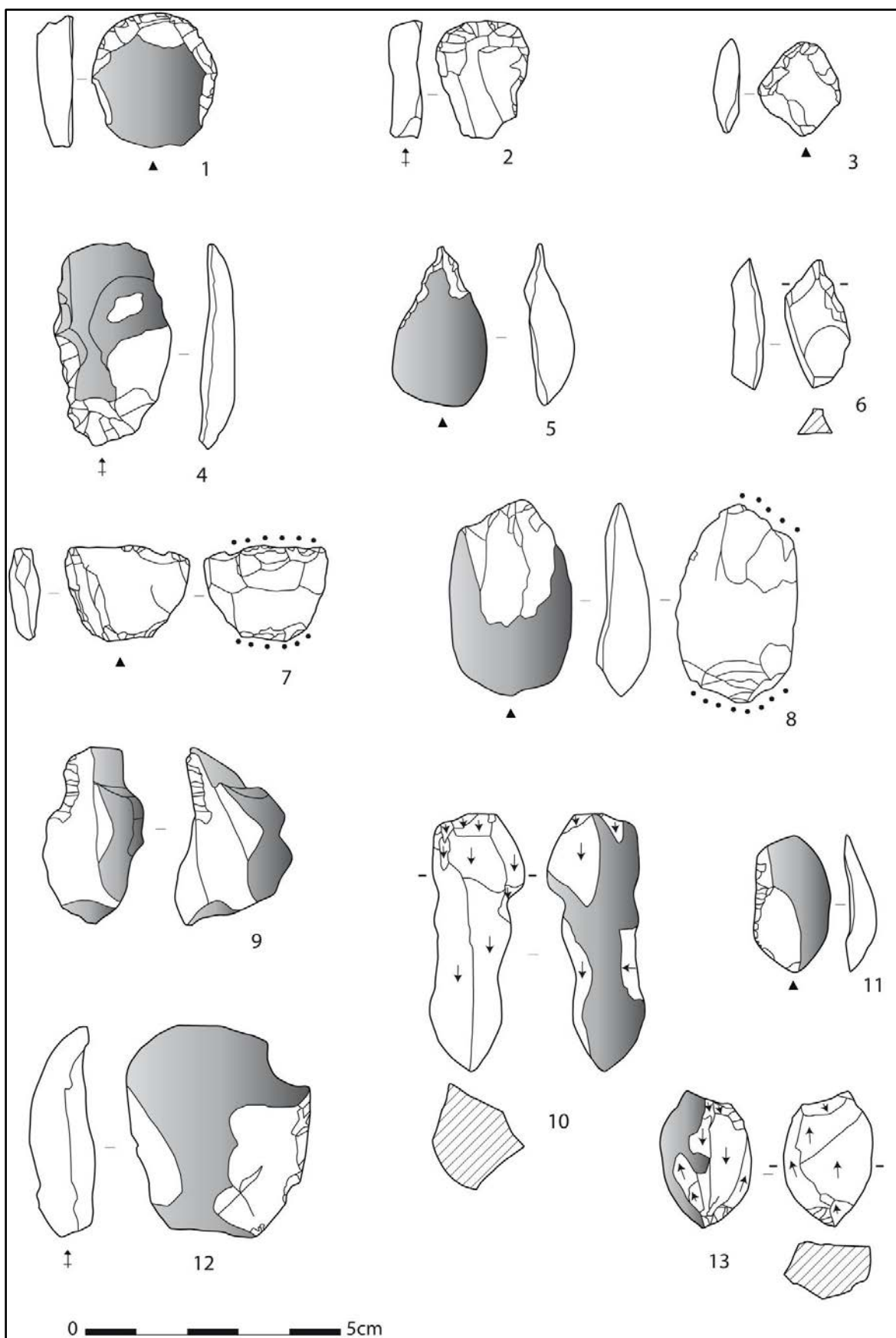
Les nucléus (Tab. 59) sont principalement sur galet roulé de silex blond, un exemplaire est en silex de la Vallée du Cher, l'un est en jaspe marron/rouge et enfin un autre est en quartz hyalin. L'exploitation des nucléus s'effectue principalement par percussion posée sur

enclume, à hauteur de 76,7%, puis par percussion directe dure (11,7%) mais également par l'usage des deux techniques directe dure/enclume (11,7%). Le débitage des nucléus sur enclume est exécuté à partir de deux plans de frappes opposés (43,5%), mais aussi à partir d'un plan de frappe (32,6%), ou par des plans de frappes croisés (23,9%) (Pl.8). Les nucléus débités par percussion directe dure sont essentiellement multipolaires (trois pièces), puis unipolaires (deux pièces), et on note la présence de nucléus exploités pour l'un de façon orthogonale et pour l'autre discoïde. Les nucléus où les deux techniques coexistent (directe dure/enclume) ont des plans de frappe principalement orthogonaux (quatre pièces), les plans de frappe des trois nucléus restant sont unipolaire, bipolaire et multipolaire.

Nucléus	à éclats	à éclats et lamelles	à lames
Unipolaire sur enclume	14		1
Bipolaire sur enclume	20		
Sur enclume avec basculement débitage à 90°C	10	1	
Mixte directe dure/enclume orthogonal	4		
Mixte directe dure/enclume unipolaire	1		
Mixte directe dure/enclume bipolaire	1		
Mixte directe dure/enclume multipolaire	1		
Unipolaire directe dure	2		
Orthogonal directe dure	1		
Multipolaire directe dure	3		
Discoïde directe dure	1		
Total	58	1	1

Tab. 59 : Nucléus de la collection de Donnant

Les objectifs de débitage sont presque uniquement les éclats, deux nucléus seulement attestent de l'obtention pour l'un de lamelles au sein d'une séquence de débitage d'éclats et pour l'autre de l'obtention exclusive de lames, mais cet état de fait est dû à la longueur originelle du galet qui a permis l'obtention de ces produits. Quatre éclats d'avivages ont été repérés au sein de la collection, ils attestent de l'évacuation de plans de frappe sur enclume très écrasés et qui devaient nuire à la poursuite du débitage. Les nucléus sur enclume mesurent en moyenne 26,1 mm de longueur, sur 19,6 mm de largeur et 10,5 mm d'épaisseur, les nucléus débités par percussion directe dure sont légèrement plus importants avec en moyenne 37,4 mm de longueur sur 29,6 mm de largeur et 21,3 mm d'épaisseur. Les nucléus portant les deux techniques sont proches métriquement des nucléus débités par percussion directe dure car ils mesurent en moyenne 28,1 mm de longueur, 21,6 mm de largeur et 15,1 mm d'épaisseur.



Pl.8 : Mobilier lithique du site de Donnant : 1, 2 et 3 : grattoirs; 4, 11 et 12 : pièces retouchées; 5 et 6 : perçoirs; 7 et 8 : pièces esquillées; 9 : coche; 10 : nucléus unipolaire sur enclume; 13 : nucléus bipolaire sur enclume. DAO L. Audouard.

2.2.4. Les produits du débitage

Les éclats

Les éclats sont les principaux objectifs du débitage (80,4%²³ de l'assemblage) (Tab.58). Les éclats non corticaux sont dominants (43,6%), puis les éclats faiblement corticaux (31,3%), les éclats corticaux (15,6%) et les éclats semi-corticaux (9,5%). Ils sont principalement issus du débitage des galets de silex blonds, 1,1% des éclats sont en grès armoricain, 1% sont en jaspe, 0,5% en quartzite de Montbert, 0,5% en silex du Grand Pressigny, 0,3% en silex indéterminé, 0,2% en quartz hyalin et 0,2% en quartzite.

La percussion bipolaire sur enclume est majoritairement mise en œuvre pour tous les types d'éclats, la percussion directe dure est attestée pour toutes les catégories mais de manière plus discrète (11,3%). La technique de débitage de 8% des éclats n'a pu être déterminée suite à une incertitude quant à la lecture des stigmates ou par la présence d'une fracturation trop importante. On remarque une augmentation de la présence de la percussion directe dure selon l'avancement de la chaîne opératoire²⁴ : les éclats corticaux ont un ratio 94,6% enclume/5,4% directe dure; les éclats semi-corticaux 93% enclume/7% directe dure ; les éclats faiblement corticaux 88,5% enclume/11,5% directe dure ; les éclats non corticaux 83,3% enclume /16,7% directe dure.

Des accidents ont été repérés sur les éclats (Tab.60). Ces derniers affectent 6,1% des éclats, il s'agit principalement de réfléchissements, puis en moindre mesure d'accidents Siret et enfin un unique outrepassement.

Types d'accidents	Nbr	%
Réfléchissement	26	68,4
Outrepassement	1	2,6
Siret	11	29
Total	38	100

Tab. 60 : Les types d'accidents reconnus sur les éclats du site de Donnant

L'examen des talons a permis de mettre en valeur que très peu d'éclats ont fait l'objet de préparations avant le débitage (0,6%) (Tab.61). Les deux préparations remarquées sont le facettage et l'abrasion.

Types de préparation	Nbr
Abrasion	2
Facetté	2
Total	4

Tab. 61 : Types de préparations repérées sur les éclats

²³ Pourcentage hors esquilles et cassons

²⁴ Pourcentage hors éléments de débitage à la technique indéterminé

Les supports lamello-laminaires

Les lames et lamelles représentent 3,4% de la série (Tab.58). Ces supports semblent assez secondaires dans les objectifs des tailleurs. Les lamelles et les lames sont toutes deux présentes à hauteur de 1,7%. Les produits lamello-laminaires ont principalement été obtenus à partir des galets de silex blond, deux lames sont en silex de la Vallée du Cher et quatre ont sont en silex du Grand Pressigny. Les lamelles sont principalement non corticales (76,9%), puis faiblement corticales (23,1%). Elles sont obtenues par percussion sur enclume, un seul exemplaire a été obtenu par percussion directe dure, et sur trois pièces la technique de débitage n'a pu être déterminée. Les lames sont majoritairement non corticales (76,9%) et en moindre mesure faiblement corticales (23,1%). Trois lames sont débitées par percussion sur enclume, trois pièces attestent de l'usage de la percussion directe dure et sur sept autres la fragmentation a empêché toute diagnose de la technique de débitage. Aucun accident n'a été remarqué sur ces supports. Un talon abrasé montre une préparation très ponctuelle au débitage.

2.3. L'outillage

Outillage aménagé	Nbr	%
Armature	6	2,3
Grattoir	70	27,3
Grattoir/perçoir	2	0,8
Grattoir/pièce esquillée	2	0,8
Grattoir/pièce utilisée	2	0,8
Coche	12	4,7
Perçoir	9	3,5
Denticulé	2	0,8
Pièce retouchée	69	27
Pièce retouchée/utilisée	1	0,4
Poignard	5	2
Pièce à bords abattus	2	0,8
Tranchet sur bitroncature	1	0,4
Pièce tronquée	1	0,4
Outillage a posteriori		
Pièce utilisée	52	20,3
Pièce esquillée	20	7,8
Total	256	100

Tab. 62: L'outillage du site de Donnant

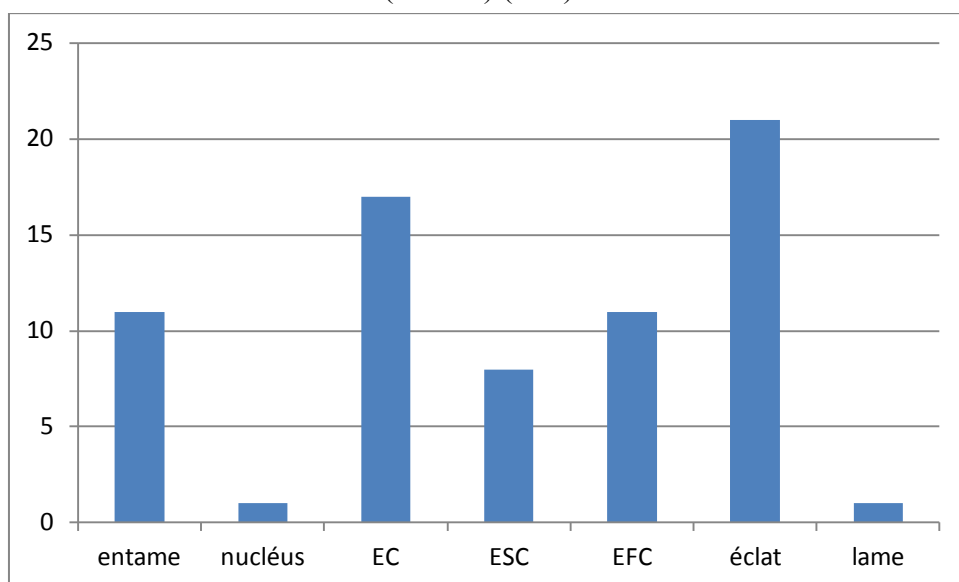
Au sein de l'outillage de Donnant, l'outillage aménagé est dominant (71,9%) sur l'outillage a posteriori (28,1%) (Tab.62). Toutes catégories confondues, les grattoirs sont prépondérants (si l'on inclut les pièces composites), suivis de près par les pièces retouchées et en troisième position par les pièces utilisées. Les pièces esquillées sont bien représentées, tout comme les coches, les perçoirs et les armatures. Les catégories moins fournies de l'outillage sont les

poignards, les denticulés, les pièces à bords abattus et les exemplaires uniques de tranchet et pièce tronquée.

2.3.1. L'outillage aménagé

- Les grattoirs

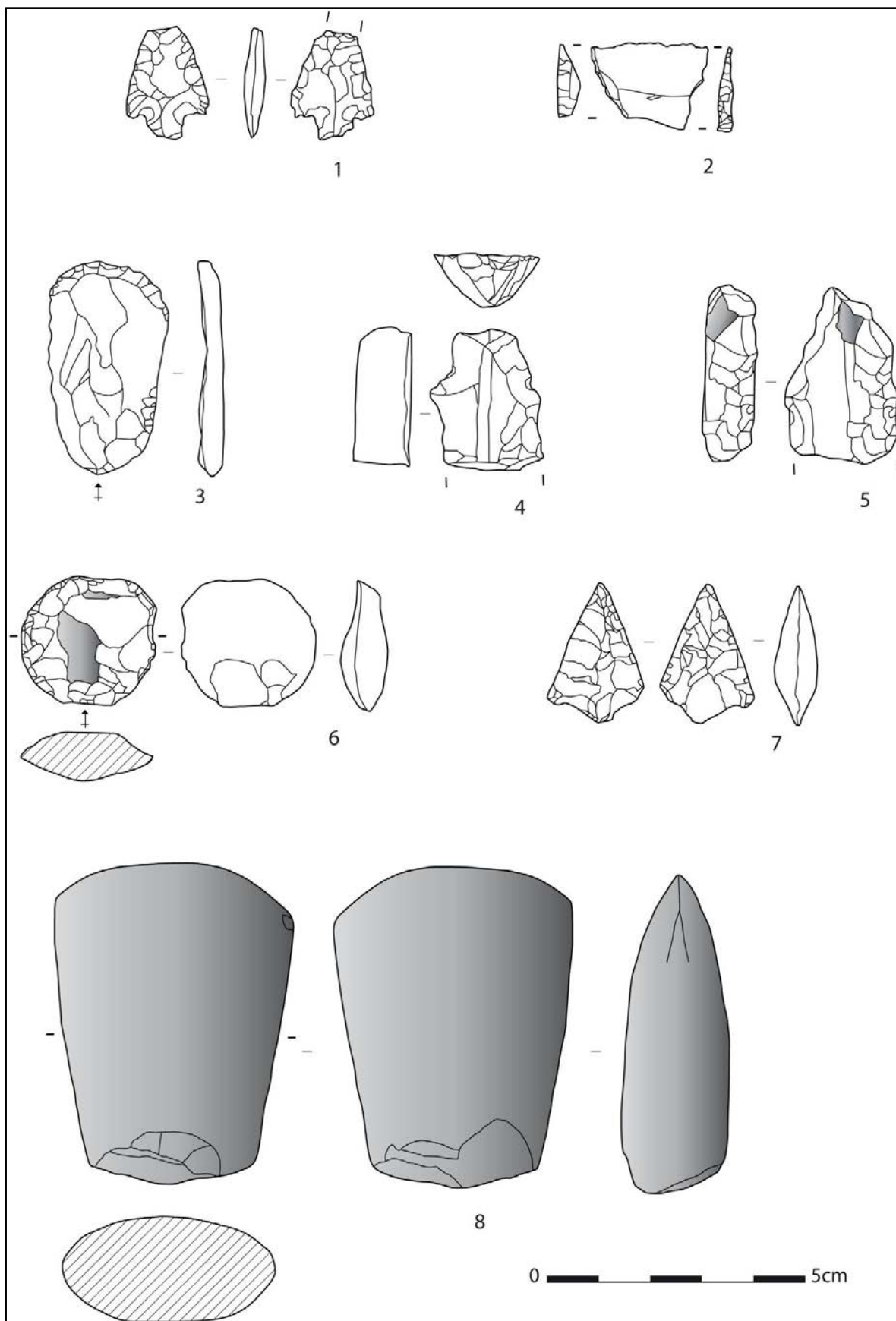
Les grattoirs représentent 27,3% de l'outillage de Donnant, auquel il faut ajouter six outils composites soit 29,7%. Ces outils sont principalement en galet de silex blond, mais une pièce est en galet de quartzite, une autre en silex de la Vallée du Cher, une troisième en silex du Grand Pressigny, et une dernière en silex indéterminé marron opaque. Les supports privilégiés²⁵ sont les éclats non corticaux et les éclats corticaux, suivi de près par les entames et les éclats faiblement corticaux (Tab.63) (Pl.8).



Tab. 63 : Supports des grattoirs de Donnant

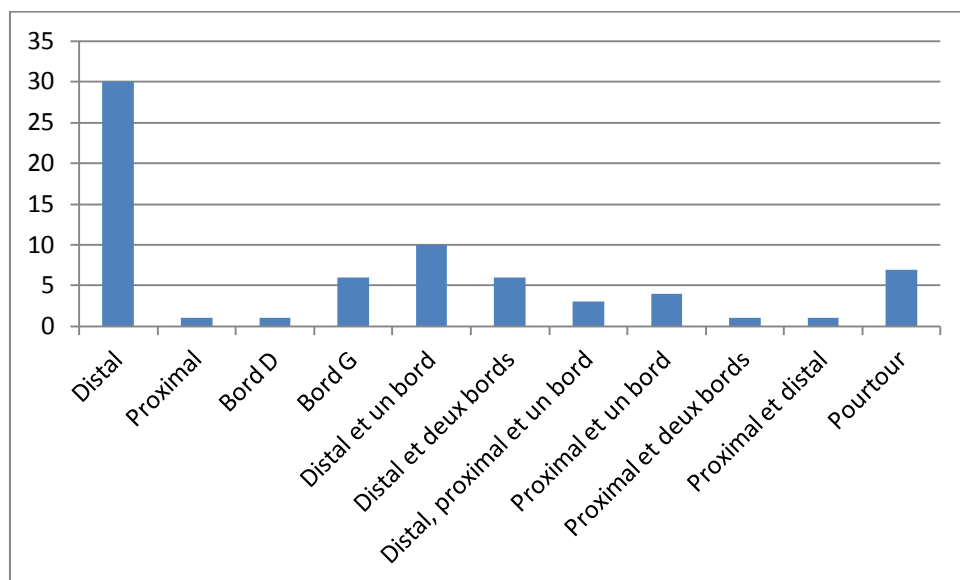
Les grattoirs sont donc réalisés de façon équitable à la fois sur des supports non ou peu corticaux et des supports très corticaux. Les retouches des fronts sont abruptes directes (58% des cas) et semi-abruptes directes (40,6%), avec une pièce portant des retouches abruptes directes sur le bord droit et sur le proximal, puis des retouches abruptes inverses sur le bord gauche. Un second grattoir a été obtenu en effectuant des retouches semi-abruptes directes sur le distal qui se transforment en semi-abruptes inverses sur le bord gauche. Les fronts sont localisés principalement dans l'axe morphologique du support, avec une nette prédilection pour le distal (Tab.64). L'envahissement du front sur un ou deux bords est fréquent, ce qui confère un aspect semi-circulaire à de nombreux grattoirs (34,8% d'entre eux). Des grattoirs entièrement circulaires ont été aussi observés (10,1%, dont celui en silex du Grand Pressigny Pl.9), ainsi qu'un unique grattoir double aux fronts opposés. Cinq grattoirs (7,2%) enfin ont au niveau du front un travail de retouches qui dégagent un museau.

²⁵ Hors outils composites



Pl. 9: Mobilier lithique du site de Donnant 1: Armature à ailerons et pédoncule; 2 : armature tranchante; 3: grattoir; 4 et 5 : fragment de poignard en silex du Grand Pressigny; 6: grattoir circulaire en silex du Grand Pressigny; 7 : armature à ailerons et pédoncule naissant; 8 : hache polie en schiste tacheté. DAO L. Audouard.

Plusieurs grattoirs sont fragmentés (20,3%), la fracture se situe au niveau du proximal dans 64,3% des cas, puis au niveau du distal (28,5%) et sur une pièce la cassure coupe la moitié du front. Les données métriques relevées indiquent que les grattoirs mesurent en moyenne 21,3 mm de long sur 19,2 mm de largeur et 8,6 mm d'épaisseur.



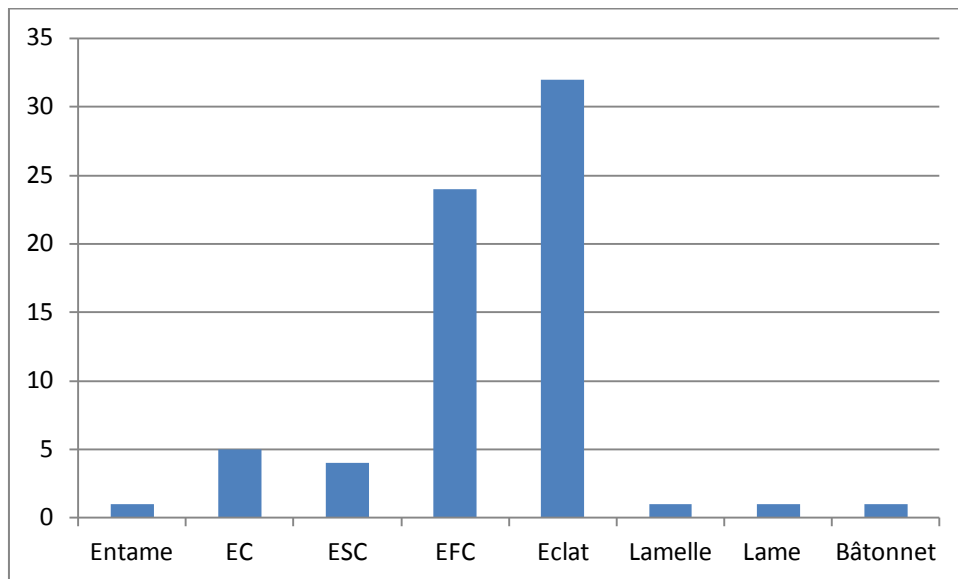
Tab. 64 : Localisation du front des grattoirs de Donnant

Six outils composites comportant la fonction de grattoir ont été observés au sein de la collection de Donnant, dont deux grattoirs/perçoirs, deux grattoirs/pièces esquillées et deux grattoirs/pièces utilisées. Ils sont tous produits sur galet de silex blond. Les grattoirs/perçoirs sont réalisés pour l'un sur un éclat cortical et pour le second sur entame, la fonction grattoir étant sur la partie distale et le perçoir sur un des bords. Les grattoirs/pièces esquillées sont sur un éclat non cortical et sur un éclat faiblement cortical, les écrasements recoupant le front implanté sur trois côtés dans un cas et uniquement sur le bord gauche pour le second. Les grattoirs/pièces utilisées sont sur éclat faiblement cortical et sur un éclat semi-cortical. Les fronts sont dans les deux cas sur le distal, et les esquillements d'utilisation sur un des bords.

- Les pièces retouchées

Les pièces retouchées (Pl.8) représentent 27% de l'outillage de Donnant (Tab.62), auquel il faut ajouter une pièce composite soit 27,4%. Elles sont essentiellement issues des galets de silex blond, mais on remarque deux pièces obtenues sur quartzite de Montbert, une troisième en jaspe et une quatrième en silex du Grand Pressigny. Les supports privilégiés (Tab.65) sont les éclats non corticaux et les éclats faiblement corticaux, puis en moindre mesure les éclats corticaux et les éclats semi-corticaux, et des pièces uniques aménagées sur entame, bâtonnet, lame et lamelle. Les retouches observées sont très diverses, elles sont majoritairement abruptes directes et semi-abruptes directes, mais aussi abruptes inverses. On observe des cas isolés de retouches abruptes alternantes, croisées et rasantes inverses. Des changements

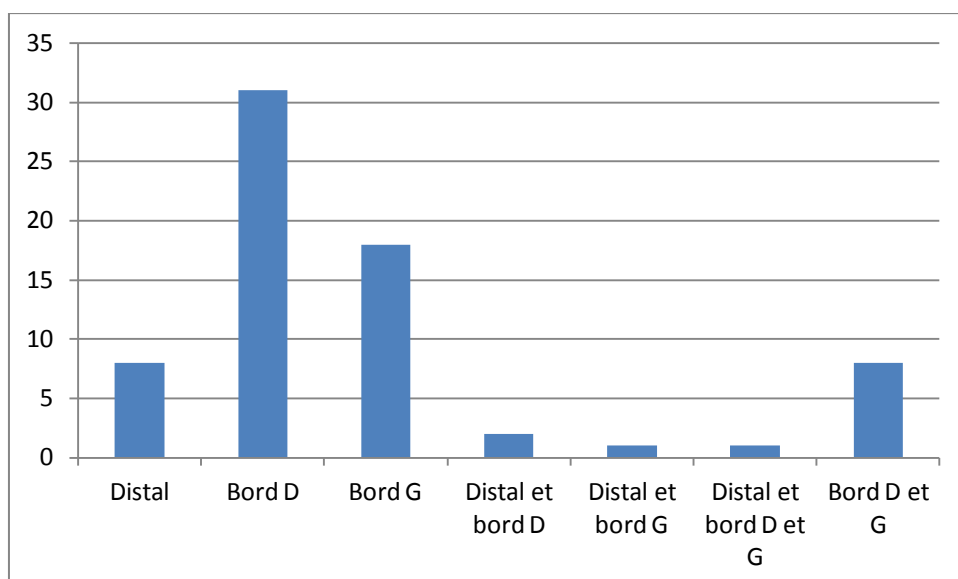
s'opèrent dans l'orientation des retouches sur une même pièce, en passant de directes à inverses selon les côtés.



Tab. 65 : Supports des pièces retouchées de Donnant

Les bords sont préférés pour l'implantation des retouches, particulièrement le bord droit (Tab.66). Le distal est également retouché, parfois avec un débordement sur un côté. Les pièces retouchées mesurent en moyenne 24,4 mm de longueur, 17,5 mm de large et 6,7 mm d'épaisseur.

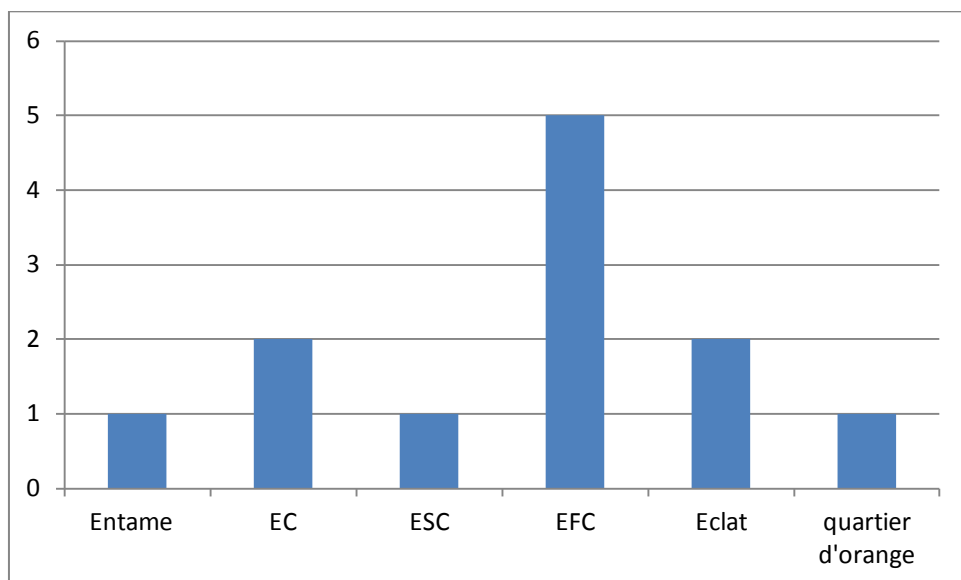
Une pièce composite retouchée/utilisée a été remarquée, elle porte des retouches abruptes directes sur le bord droit alors qu'un esquillement prononcé existe sur le bord gauche.



Tab. 66: Localisation des retouches des pièces retouchées de Donnant

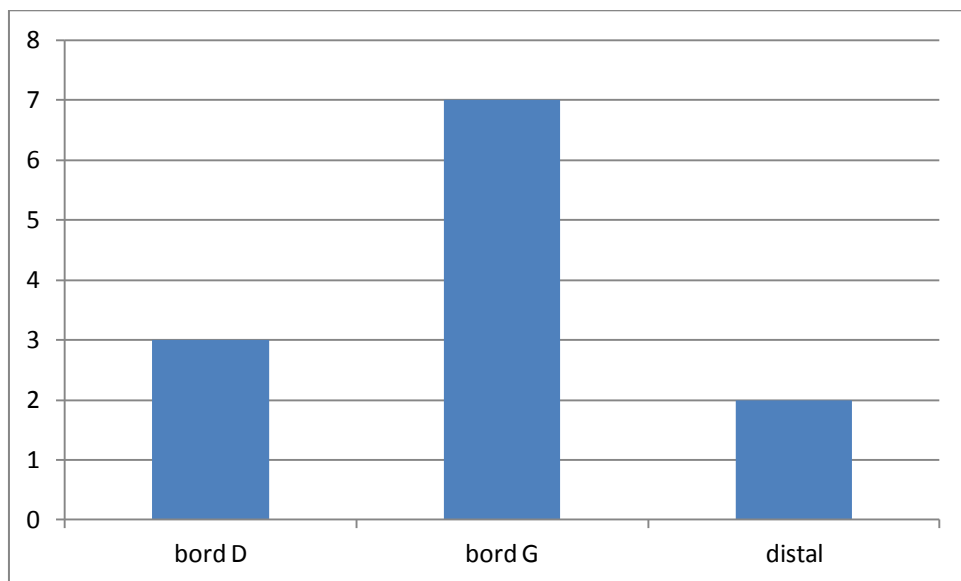
- Les coches

Les coches (Pl.8) représentent 4,7% de l'outillage de Donnant (Tab.62), ils sont exclusivement sur galet de silex blond. Les supports privilégiés sont les éclats peu et non corticaux, suivi par les éclats corticaux, puis des exemplaires uniques sont sur entame, éclat semi-cortical et quartier d'orange. Les coches sont retouchées, exception faite d'une unique encoche clactonienne.



Tab. 67: Supports des coches du site de Donnant

Le bord gauche est préféré au bord droit pour l'aménagement (Tab.68), on note que deux coches sont en distal.

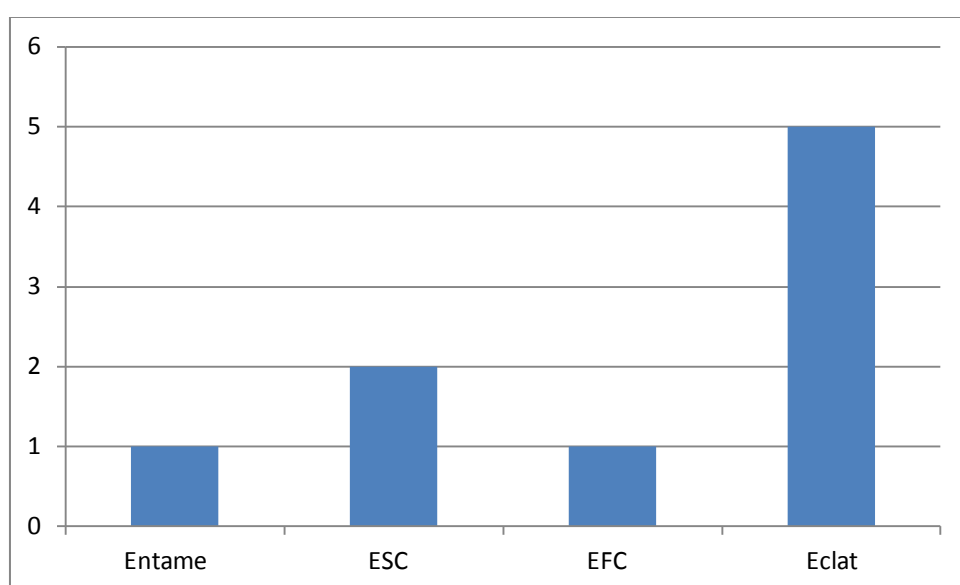


Tab. 68: Localisation des retouches sur les coches du site de Donnant

Ces outils mesurent en moyenne 21,7 mm de long sur 16,6 mm de large et 5,3 mm d'épaisseur.

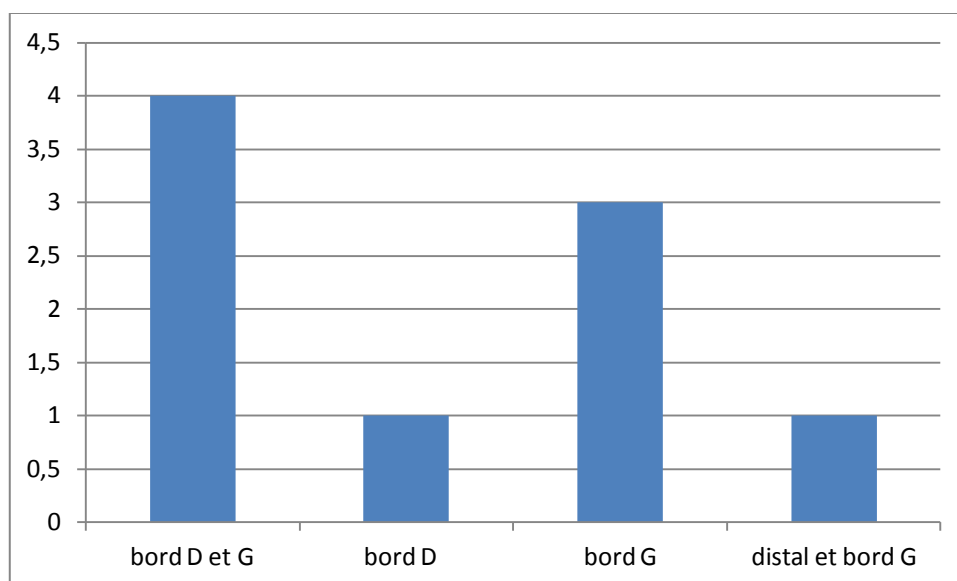
- Les perçoirs

Neuf perçoirs ont été identifiés au sein de l'assemblage (Pl.8), soit 3,5% de l'outillage (Tab.62). Ils sont tous sur galet de silex blond. Ils sont réalisés préférentiellement (Tab.69) sur des éclats non corticaux, mais aussi sur des éclats semi-corticaux, un éclat faiblement cortical et une entame. Les retouches sont systématiquement abruptes directes. Les retouches envahissent généralement les deux bords de la pièce, mais parfois un seul côté est aménagé (Tab.70).



Tab. 69: Supports des perçoirs du site de Donnant

Seul trois de ces perçoirs peuvent être clairement rattachés au type fusiforme, les autres sont de morphologies diverses sans qu'une typologie en particulier puisse être retenue. Une pointe émoussée a été notée sur un des perçoirs.



Tab. 70 : Localisation des retouches des perçoirs de Donnant

Ces outils mesurent en moyenne 24,4 mm de long sur 15,2 mm de largeur et 8,2 mm d'épaisseur.

- Les armatures

Parmi les armatures repérées au sein de la collection de Donnant (2,8% de l'outillage) (Tab.62) on note quatre armatures à ailerons et pédoncule et deux armatures tranchantes (Tab.71) (Pl.9).

	Support	Etat	Longueur	Largeur	Epaisseur
Armature à ailerons et pédoncule 1	Eclat		25	20	6
Armature à ailerons et pédoncule 2	Eclat ?	Fracturée	21	19	4
Armature à ailerons et pédoncule 3	Eclat ?	Fracturée	21	16	4
Armature à ailerons et pédoncule 4	Eclat ?		26	19	8
Armature tranchante 1	Eclat ?		28	19	4
Armature tranchante 2	Lame	Fracturée	16	22	3

Tab. 71: Les armatures du site de Donnant

Elles sont toutes obtenues sur du galet de silex blond. Les supports n'ont pas toujours pu être identifiés avec certitude, mais il semble que les éclats prévalent avec une seule lame

reconnue. Pour les armatures à ailerons et pédoncule, les retouches sont envahissantes sur l'ensemble de la pièce que dans un cas, pour les trois autres un méplat central est laissé vierge. Pour l'armature n°4, le pédoncule peut être qualifié de naissant, ce dernier étant peu développé au regard des trois autres. L'armature à ailerons et pédoncules n°3 a souffert d'un impact qui a entraîné une fragmentation sur le distal, quant à l'armature à ailerons n°2 la cassure sur le distal a été reprise par quelques retouches mais l'aileron droit est resté fracturé en l'état. L'armature tranchante n°1 est de type trapézoïdale, tout comme paraît l'être la n°2 bien qu'une fracture sur le proximal empêche d'être catégorique. Les retouches sont abruptes inverses pour la première et abruptes directes sur l'un des bords puis abruptes inverses sur l'autre pour la seconde.

- Les poignards

Les cinq poignards reconnus dans l'assemblage de Donnant représente 2% de l'outillage du site (Tab.62) (Pl.9). Quatre d'entre eux sont en silex du Grand Pressigny (une pièce porte des restes de cortex non roulé), le cinquième est réalisé dans un silex blond à inclusions blanches et « paillettes ». Les supports sont des lames épaisses (17,2 mm de largeur en moyenne et 9,6 mm d'épaisseur) mais comme ils sont fracturés, nous ne pouvons estimer leur longueur réelle. Les parties conservées après cassures sont un mésial, deux distaux, et deux autres fragments dont il a été impossible de situer l'origine. Les retouches sont abruptes à semi-abruptes directes sur les deux bords ou sur un seul bord pour deux des poignards. Un émoussé important du distal d'un poignard (ré-utilisation en tant que briquet ?) a pu être observée. Enfin, nous pouvons signaler qu'un éclat en silex du Grand Pressigny porte sur sa face supérieure des retouches abruptes directes qui en font un potentiel éclat de ravivage de poignard.

- Les denticulés

Seuls deux denticulés ont été observés au sein de la collection de Donnant (Tab.62), ils sont tous deux en galet de silex blond. Les supports sont un éclat non cortical et un éclat faiblement cortical. Les bords droits sont dans les deux cas le côté privilégié pour l'implantation de la ligne denticulée. Les retouches sont abruptes alternantes sur une pièce et abruptes directes pour l'autre. Les mesures relevées donnent une moyenne de 19 mm de longueur, sur 11,5 mm de largeur et 2,5 mm d'épaisseur.

- Les pièces à bords abattus

Les deux pièces à bords abattus de la collection (Tab.62) sont tous deux en galet de silex blond. Les supports transformés sont exclusivement lamello-laminaires (une lamelle et une lame). Ils portent tous deux une série de retouches abruptes directes sur leurs bords droits. La lamelle mesure 19 mm de longueur sur 9 mm de largeur et 3 mm d'épaisseur. La lame est

fracturée et il ne reste que le proximal (27 mm de longueur sur 17 mm de largeur et 7 mm d'épaisseur).

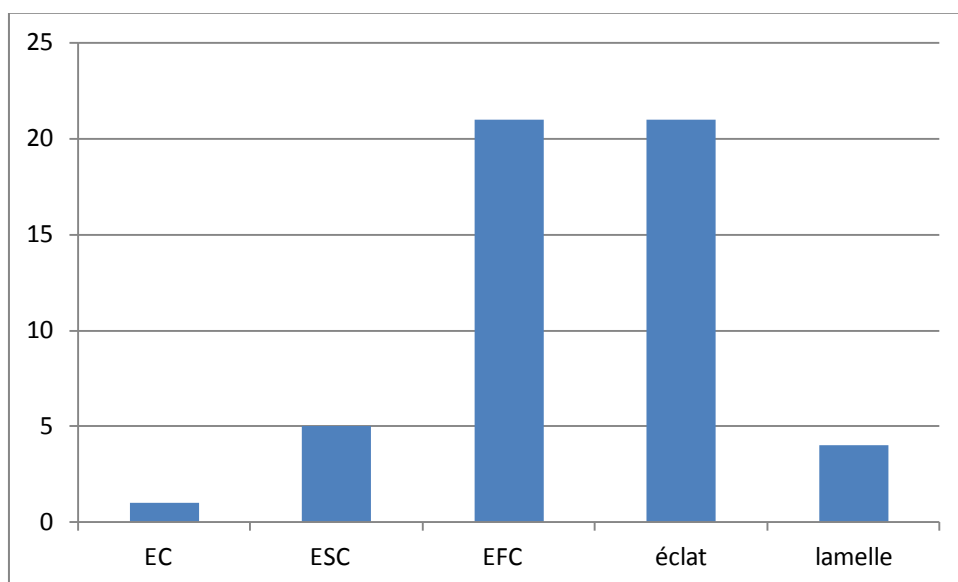
- Les outils en exemplaire unique : un tranchet et une pièce tronquée

Le tranchet remarqué (Tab.62) a été obtenu sur un galet de silex blond, sur lequel les bords droits et gauche ont été abattus sur le modèle d'une bitroncature, sur un éclat faiblement cortical assez épais (35mm/29mm/12mm). La pièce tronquée (Tab.62) a été obtenue sur une entame de galet de silex blond, avec des retouches abruptes directes sur le distal, dont la délinéation très rectiligne exclut l'hypothèse d'un grattoir (21mm/19mm/7mm).

1.3.2. L'outillage *a posteriori*

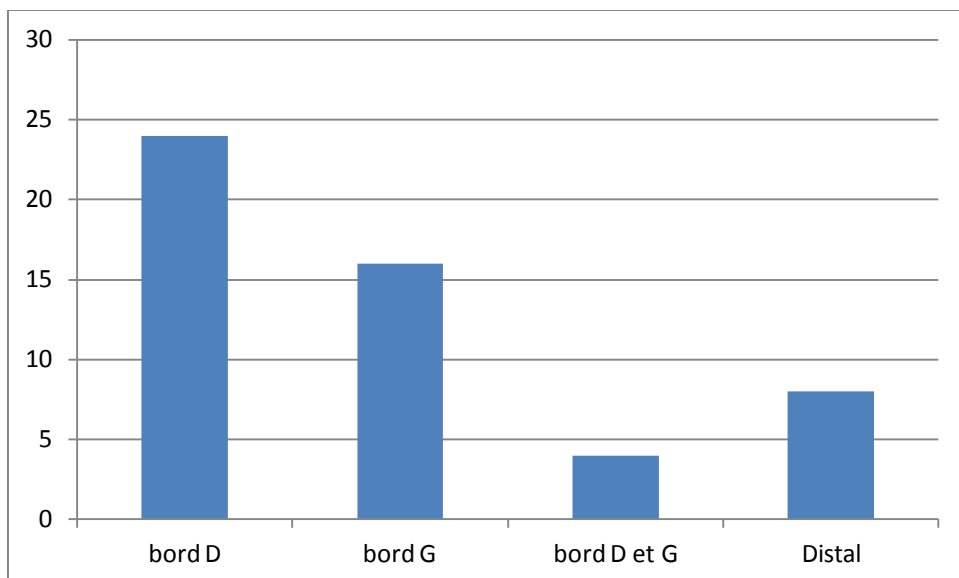
- Les pièces utilisées

Les pièces utilisées représentent 20,3% de l'outillage de Donnant (Tab.62). Elles sont essentiellement réalisées sur galet de silex blond et une unique pièce est sur quartzite de Montbert. Les supports de prédilection de ces pièces utilisées sont très nettement les éclats non et peu corticaux, avec quelques exemplaires sur des éclats semi-corticaux, des lamelles et un unique éclat cortical (Tab.72). Les esquillements sont principalement remarqués sur le bord droit et plus faiblement sur le bord gauche (Tab.73), il arrive également que les deux côtés portent des stigmates ou encore que le distal soit sollicité.



Tab. 72: Supports des pièces utilisées de Donnant

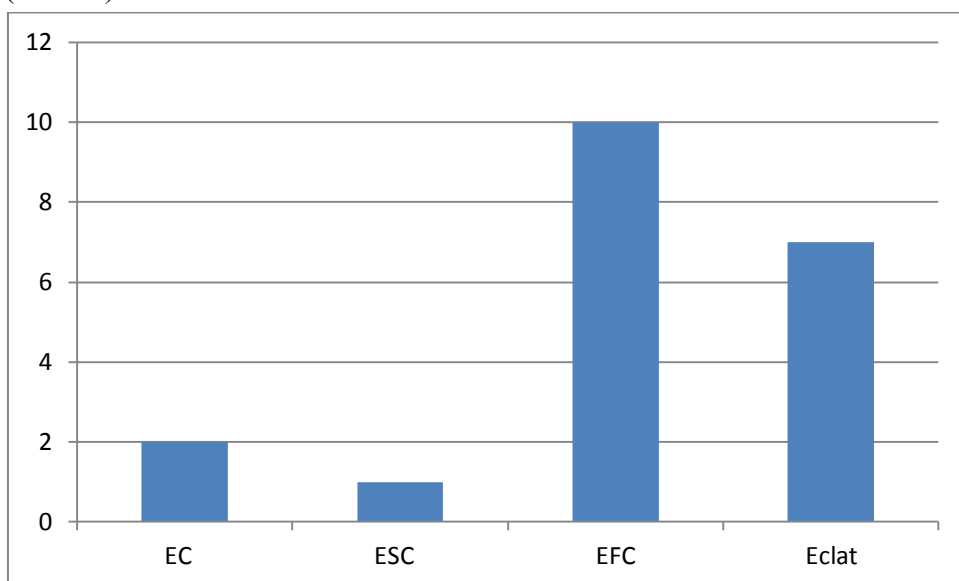
Les pièces utilisées mesurent en moyenne 20,5mm de longueur sur 14,2mm de largeur et 4,8 mm d'épaisseur.



Tab. 73 : Localisation des ébréchures des pièces utilisées de Donnant

- Les pièces esquillées

Les pièces esquillées (Pl.8) représentent 7,8% de l'outillage de cette collection (Tab.62). Elles sont exclusivement en galet de silex blond. Les supports privilégiés sont les éclats non et peu corticaux, avec seulement quelques pièces sur éclat cortical et un seul éclat semi-cortical (Tab.74).



Tab. 74 : Supports des pièces esquillées de Donnant

Les écrasements sont notés le plus régulièrement sur deux bords opposés, trois et quatre côtés peuvent aussi être écrasés sur une même pièce, ou alors un seul côté est concerné. Les mesures relevées montrent que les pièces esquillées de Donnant font en moyenne 20,9mm de longueur sur 18,8mm de largeur et 6,8mm d'épaisseur.

3. Le lithique poli

Les matières premières reconnues pour les trois haches polies sont le schiste tacheté et la métadolérite de type A (Tab.75). Le schiste tacheté et la métadolérite de type A sont exogènes au substrat bellilois. La métadolérite de type A possède une origine bien identifiée, celle des ateliers de confection de haches polies de Plussulien dans les Côtes d'Armor. Le schiste tacheté est originaire des environs de la commune de Savenay (Loire-Atlantique) (com.pers G. Querré).

Matières premières	Nbr
Schiste tacheté	1
Métadolérite de type A	2
Total	3

Tab.75 : Matières premières du lithique poli de Donnant

La hache polie en schiste tacheté (Pl.9) est fragmentée au niveau de son talon, mais ne porte pas d'autre trace d'impact. Les haches polies en métadolérite de type A sont fragmentées, il ne reste dans les deux cas que le talon. L'un de ces talons a fait l'objet d'une ré-utilisation sous la forme d'un percuteur au vu des importantes stigmates présentes.

4. Le macro-outillage

Le site de Donnant compte 54 éléments de macro-outillage.

Matières premières	Nbr
Galet de quartz	21
Galet de quartzite	5
Galet de granite	7
Bloc de granite	10
Bloc de granite à gros grains	1
Bloc de schiste métamorphique	2
Galet de grès	3
Galet de grès ferrugineux	1
Galet de grès armoricain	1
Galet de grès feldspathique	1
Galet de silex	2
Total	54

Tab. 76 : les matières premières du macro-outillage de Donnant

4.1. Les matières premières mises en œuvre

En majorité réalisés sur quartz et sur granite (respectivement 39 % et 31,5 %), les outils ont aussi été fabriqués à partir de quartzite (9,3 %), de grès (5,6%), de schiste (3,7%), de silex gris (3,7%) et en proportion égale (1,9%) à partir de granite à gros grain, de grès ferrugineux, de grès feldspathique, et enfin de grès armoricain (Tab.76). Une forte proportion de ces roches a

été collectée sous la forme de galet, probablement sur les plages de l'île. On peut souligner comme exception les blocs de schiste métamorphique (substrat de l'île, donc origine locale) et surtout les blocs de granites. Le granite est totalement absent du substrat bellilois, de plus son importation concerne exclusivement l'outillage de mouture (meule et molette). Cette observation a également été faite par G. Musch (Musch, 2002 à 2005) sur plusieurs autres sites bellilois et cela ne concerne pas uniquement le site de Donnant. La population néolithique belliloise a donc pallié la faiblesse du substrat insulaire en pratiquant l'importation (du bloc de granite brut ou de la meule en granite déjà confectionnée ? Il est impossible de trancher). Des gisements de granite sont repérables aisément à quelques dizaines de kilomètres de Belle-Île, comme par exemple sur l'île d'Houat ou encore sur la presque île de Quiberon.

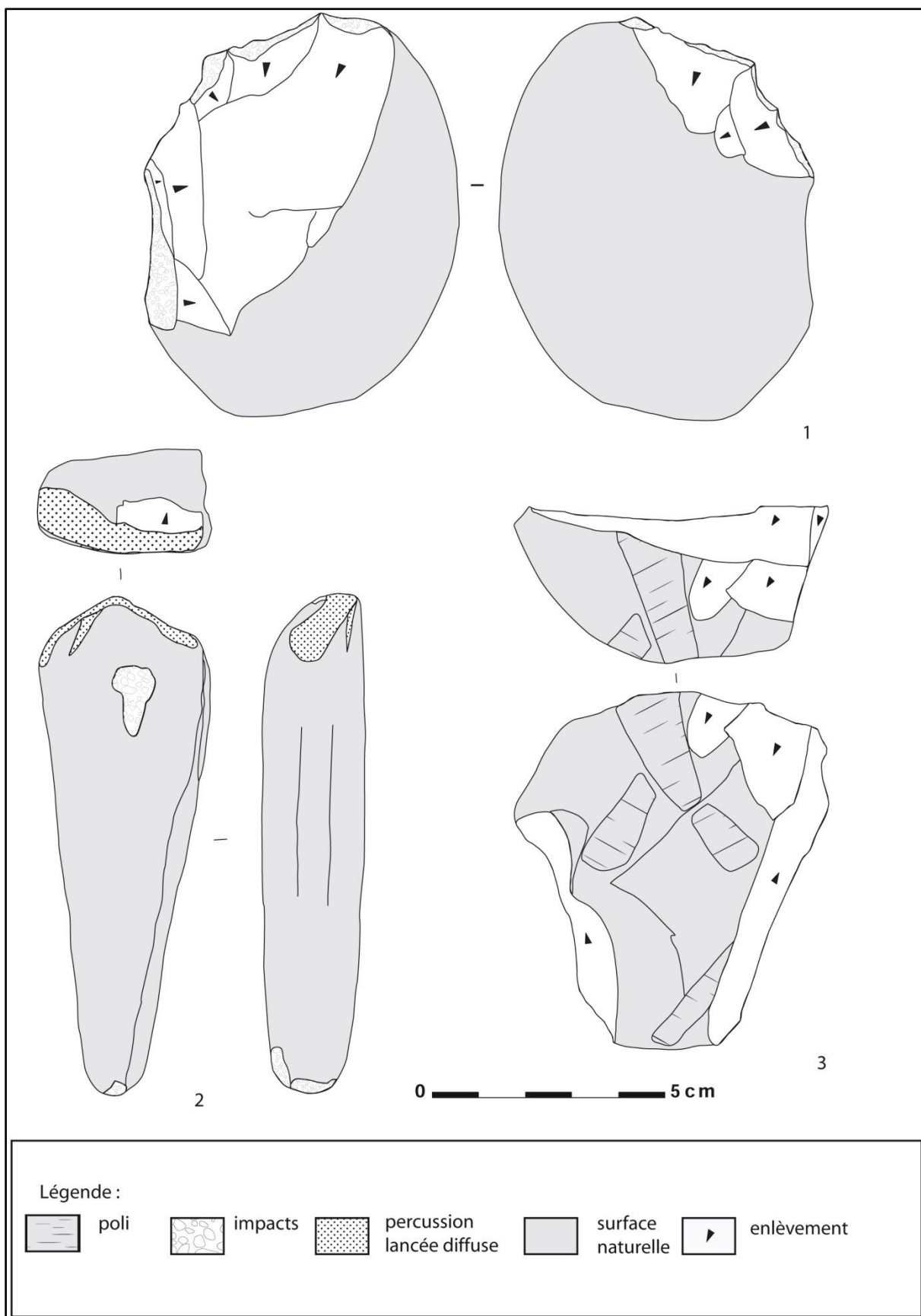
4.2. Etude du macro-outillage

Catégorie de macro-outils	Nbr
Percuteur	22
Percuteur/broyeur	2
Percuteur/polissoir	1
Percuteur/chopping-tool	1
Percuteur sur enclume	1
Percuteur sur enclume/boucharde	1
Fragments de meule	7
Molette	3
Abraseur	4
Boucharde	4
Boucharde/polissoir	1
Boucharde/enclume	1
Lest	2
Polissoir/enclume	2
Maillet	1
Maillet/galet à facette orthogonale	1
Galet utilisé "strié/gravé"	1
Polissoir à rainures	1
Total	54

Tab. 77: les différentes catégories du macro-outillage de Donnant

Afin de mieux cerner les utilisations faites du macro-outillage à Donnant, il a été fait appel ici à la typologie des percussions d'A. Leroi-Gourhan (Leroi-Gourhan, 1971), servant de cadre à une classification fonctionnelle. L'usage passif ou actif de l'outil mentionné reste théorique (Beaune, 2000), mais cette distinction est utile pour pouvoir proposer une hypothèse fonctionnelle (Donnant, 2007).

Il est important de souligner ici que 18,9% du macro-outillage de Donnant est multifonctionnel (de deux à trois fonctions peuvent être cumulées). Un fort taux d'outils multifonctionnels pourrait être lié à une longue durée d'occupation, comme le suggèrent certaines études (Donnant, 2007).



Pl. 10 : Mobilier macro-lithique du site de Donnant 1: percuteur et chopping-tool; 2: maillet et galet à facette orthogonale; 3: polissoir à rainures. DAO L. Audouard.

Quinze types différents de macro-outils ont été reconnus sur le site (Tab.77). Les percuteurs sont les plus nombreux, avec 20 éléments (37% de l'assemblage), auxquels il faut ajouter les supports multifonctionnels. A Donnant, le percuteur est fréquemment associé à d'autres fonctions (Pl.10). En majorité réalisés en quartz (66,7%), ces percuteurs mettent en œuvre le granite (12,5%), le quartzite (8,3%), le silex gris (8,3), puis en moindre mesure le grès armoricain (4,1). Ce silex est remarquable à la fois par sa présence dans le macro-outillage de Donnant, mais aussi par la forme qu'il emprunte, des nucléus recyclés. Ce type de recyclage est connu depuis le Paléolithique (Tixier *et al.*, 1980). Il est courant dans les régions calcaires où le silex est souvent la roche la plus dure à disposition (Piel-Desruisseaux, 2007), mais c'est généralement plus rare en Bretagne. Probablement s'agit-il ici d'une utilisation opportuniste. Quant au quartz, sa sélection en tant que matière première pour percuteur est assez répandue, comme on a pu le remarquer par exemple sur le site de Guernic (Guyodo, 2000).

Seuls deux percuteurs sur enclume ont été reconnus (un individu en quartzite et un autre en quartz). On aurait pu s'attendre à un nombre plus important sur un site où la percussion sur enclume a majoritairement été mise à profit. Nous pouvons cependant noter ici l'association percuteur sur enclume/boucharde pour un individu, une association souvent remarquée. A Er Lannic (Arzon, Morbihan) notamment, où cette combinaison est particulièrement représentée, K. Donnart (Donnart, 2007) suggère une possible implication des percuteurs sur enclume dans la fabrication des haches polies.

La seconde fonction de l'assemblage est représentée par ces mêmes bouchardes (13%), à hauteur égale avec les meules (sept individus également). Ces bouchardes, majoritairement réalisés à partir de quartz (57,1 %), ont aussi été obtenues à partir de grès feldspathique (14,3%), de quartzite (14,3%) et de grès (14,3%). La multifonctionnalité est présente sur trois supports.

Les meules, même sous la forme de fragments, sont fortement présentes sur le site. Cette catégorie d'outillage a exclusivement été fabriquée à partir de granite. Une telle exclusivité se retrouve sur de nombreux sites, notamment Er Lannic, Er Yoh (Ile de Houat, Morbihan) et Beg ar Loued (Ile de Molène, Finistère) (Donnart, 2007).

Les quatre polissoirs du site sont tous en association avec une autre fonction, il n'y a pas d'exemplaires uniques. Deux supports en particulier retiennent l'attention : en granite et de dimensions proches, ils présentent tous deux une même combinaison polissoir/enclume (la fonction enclume se retrouvant à chaque fois sur les deux faces). Au sein de l'assemblage, un unique polissoir à rainures en grès a été reconnu (Pl.10). Ce dernier compte quatre rainures, peu profondes. Au vu des stigmates laissés, les objets polis devaient être de forme relativement mince, ne nécessitant pas un polissage intensif.

Les abraseurs sont également présents à hauteur de quatre individus sur le site. Ils ne sont associés à aucune autre fonction. Néanmoins, leurs supports pétrographiques sont uniques dans l'assemblage. En effet, seule cette catégorie présente des réalisations à partir de schiste métamorphique (50%), et de grès ferrugineux (25 %). Un élément est quant à lui obtenu sur granite.

Les enclumes représentent 5,6 % du macro-outillage, et sont toujours en association avec une autre fonction. Majoritairement réalisé sur granite, une enclume a été façonnée sur grès.

Les molettes du site, au nombre de trois, ne sont combinées à aucun autre emploi et sont obtenues à partir de granite. Une molette en particulier retient l'attention : cette dernière présente en effet sur sa face non active un aspect rubéfié. Une autre activité aurait-elle été menée de ce côté-là de la pièce ? Les dégâts engendrés ont cependant rendu difficile la lecture de stigmates révélateurs. Un élément supplémentaire est à noter sur cet outil, la sélection pour sa réalisation d'un granite à gros grain.

Parmi les fonctions faiblement représentées se situent celle de maillet et de broyeur. Ces deux catégories comptent chacune seulement deux exemplaires sur le site (quartz et quartzite pour les maillets ; uniquement quartz pour les broyeurs). Un maillet est associé à un galet à facette orthogonale (Pl.10), chaque broyeur est combiné à la fonction perceur.

Deux autres catégories sont, quant à elles, des exemplaires uniques dans l'assemblage de Donnant. Il s'agit d'un chopping-tool et d'un galet à facette orthogonale. Les deux sont en quartzite, et partagent leur support avec d'autres fonctions. Le galet à facette orthogonale est de manière générale un élément faiblement représenté dans les assemblages. Son utilisation comme sa définition restent assez floues (Gouletquer et Tessier, 1968), tout au plus peut-on dire qu'il semble fonctionner par percussion lancée diffuse (Donnant, 2007).

4.3. Les activités du site de Donnant vu du macro-outillage

Avant de formuler ici quelques hypothèses quant aux activités menées sur le site de Donnant d'après les informations récoltés *via* le macro-outillage, nous tenons à souligner qu'il est impossible de savoir si tous ces macro-outils témoignent bien de la même époque, compte tenu de l'absence de contexte fiable. Une certaine prudence doit donc impérativement être gardée à l'esprit.

Les nombreux perceurs qui dominent cet assemblage rejoignent l'idée d'un débitage sur place des différentes roches, même si ces outils peuvent être liés à d'autres formes d'activités artisanales. La percussion bipolaire sur enclume se manifeste faiblement, avec seulement trois enclumes et un unique perceur sur enclume. Néanmoins, les maillets reconnus sur le site, définis en tant que « *support allongé pris en main par une extrémité pour frapper sur une pièce intermédiaire* » (Beaune, 1997 ; Donnant, 2007), peuvent avoir servi à percuter des pièces esquillées, en quantité significative à Donnant.

On remarque également que de nombreuses fonctions du macro-outillage de Donnant sont liées à l'alimentation : meules, molettes, broyeurs... La seconde fonction de l'assemblage n'est-elle pas la meule avec pas moins de sept éléments ? Il est donc possible que nous ayons affaire ici à un site d'habitat. De la même façon, la présence d'un chopping-tool, par l'angle très ouvert du tranchant, laisse supposer une utilisation pour hacher ou trancher des denrées, alimentaires par exemple (Donnant, 2007). L'exploitation des ressources marines est, quant à elle, attestée par les lests probables de filets, liés à la pêche (Chevalier, 2000).

Les abraseurs révèlent eux aussi la présence d'activités artisanales, notamment celles de mise en forme d'objets (Donnart, 2007). Ce fait est confirmé par l'existence de polissoirs, simple et à rainures.

De la même façon, les bouchardes repérées sur le site ont tout aussi bien pu servir à marteler la surface active des meules et molettes (Beaune, 2000) ; participer à la fabrication de haches polies (Le Roux, 1999) ; ou encore agir sur les gravures des mégalithes (Poissonnier, 2002). Les trois hypothèses dans le cas de Belle-Ile sont possibles, le site ayant fourni à la fois des haches polies (même si aucune ébauche n'a été découverte), des meules en quantité notable, et si les mégalithes actuels de l'île ne portent aucune gravure, rien ne nous dit que ceux qui ont été détruits n'en portaient pas.

5. Conclusion

Les caractéristiques de l'industrie lithique (taillé, poli, macro-outillage) du site de Donnant semblent nous indiquer chronologiquement la fin du Néolithique d'après plusieurs indices. D'une part la forte présence de la percussion posée sur enclume est un indicateur généralement admis du Néolithique récent/final dans l'Ouest de la France (Marchand et Guyodo, 2005). D'autre part, la reconnaissance de plusieurs poignards en silex du Grand-Pressigny au sein de l'assemblage est également symptomatique de la toute fin du Néolithique (Ihuel, 2012). Enfin, les armatures à ailerons et pédoncule identifiées sont aussi des marqueurs chronologiques de la fin du Néolithique récent et du Néolithique final (Guyodo, 2001). L'occupation de Donnant atteste d'une forte insertion au sein des réseaux d'échanges, avec des importations d'origine multidirectionnelles. Il semble que l'absence de granite au sein du substrat local ait été compensée par les populations en important cette roche des territoires, insulaires ou continentaux, limitrophes (îles de Houat et Hoëdic, presqu'île de Quiberon). La présence de cette matière première sur l'île pourrait ainsi témoigner du haut degré d'échanges entre les bellilois du Néolithique et leurs voisins immédiats. Les activités menées sur le site semblent diverses d'après la variété d'outils repérée au sein du lithique taillé, poli, ainsi que le macro-outillage. Aucune spécialisation sur une activité en particulier n'a été mise en valeur. Les activités domestiques semblent prévaloir et supposent la présence d'un habitat sur le site de Donnant à la fin du Néolithique.

Chapitre 7: Etude lithique du site de Beg ar Loued (Molène, Finistère)

1. Présentation du site

1.1. Historique de l'opération

Le site de Beg ar Loued (Fig.32) a été découvert en 2000 à la suite de prospections menées dans l'archipel de Molène (Pailler et Sparfel, 2001). Repéré en coupe de falaise, le gisement se présentait à l'époque sous la forme d'un niveau coquillier riche en vestiges organiques ainsi qu'en mobilier lithique et céramique. Les opérations archéologiques ont commencé en 2003 et, dès la seconde campagne de sondage, la découverte de structures en pierres sèches a permis de soupçonner la présence d'un bâtiment, ce qui s'est confirmé par la suite. Les sondages et fouilles programmées se sont dès lors succédées jusqu'en 2011, permettant de rassembler une quantité impressionnante de mobilier lithique, céramique mais également faunique. La richesse des données collectées a fait l'objet de diverses publications (Pailler *et al.*, 2002 ; Pailler *et al.*, 2004 ; Pailler *et al.*, 2011) . Cependant, il est nécessaire de garder à l'esprit que plusieurs analyses et études de mobilier sont encore en cours à l'heure où nous rédigeons ce texte.

1.2. Les phases d'occupation du site

Trois datations ^{14}C permettent de supposer une occupation sporadique du site au Néolithique moyen 1 (ou l'extrême fin du Néolithique ancien). Aucun vestige matériel ne semble pouvoir être clairement imputable à cet horizon, deux des structures en creux (SC 44 et SC 33) d'où proviennent les charbons de bois datés paraissent appartenir aux occupations des phases postérieures, ce qui suggère que les charbons sont en position secondaire. Néanmoins la lentille charbonneuse SC62, mise au jour lors du démontage des murs, de très faible épaisseur, est éventuellement un mince lambeau en place appartenant à cette première occupation. Les datations obtenues pour cet horizon sont les suivantes : 4836-4710 avant notre ère (charbon de la SC44), 4685-4522 avant notre ère (charbon de la SC33) et 4667-4457 avant notre ère (charbon de la SC62) (Pailler *et al.*, 2011).

Il semble que la première véritable occupation du site corresponde à un important niveau de dépotoir jouxtant les murs de la maison (dite "structure 1") dans ses parties ouest et nord-ouest. Les études géomorphologiques ont montré que ce niveau était colluvionné et provient d'une zone située quelques mètres en amont du site. Cependant, l'homogénéité du matériel archéologique découvert dans cette couche (notamment la céramique de type Conguel) semble indiquer un seul et même horizon chronologique : le Néolithique final. Une seule datation ^{14}C obtenue sur le site, au sein de la fosse dépotoir SC 7, au sud de la structure 1, peut être rattachée à cette phase (2575-2468 avant notre ère) (Pailler *et al.*, 2011) (Fig.33).

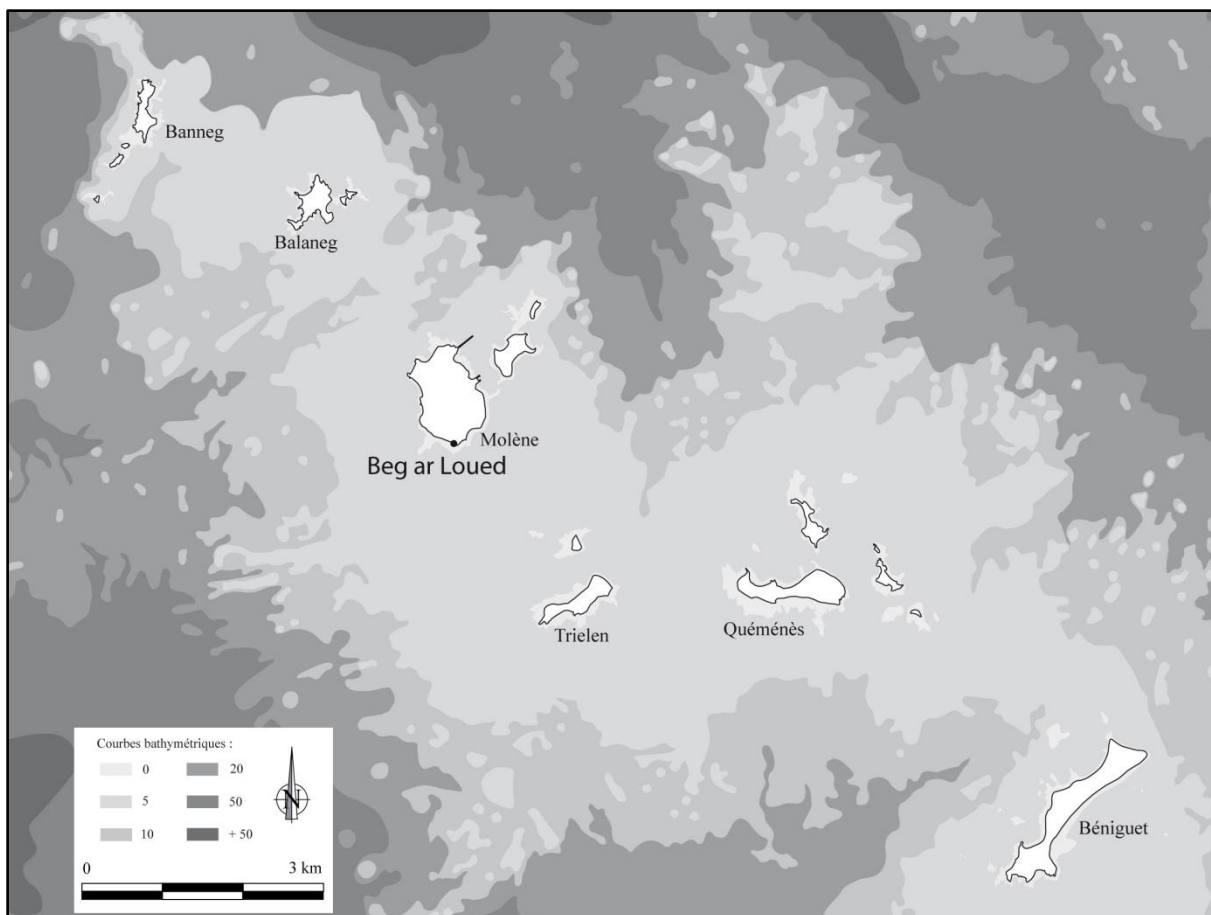


Fig.32: Localisation du site de Beg ar Loued. DAO Y. Pailler et Y. Sparfel, complété L. Audouard.

Par la suite, le site paraît abandonné pendant plusieurs siècles (d'après le mobilier et les datations) avant qu'un groupe épicampaniforme s'installe et entreprenne la construction d'une première habitation en pierre sèche, dans un intervalle de temps compris entre 2200 et 2000 avant notre ère. Ce bâtiment mesure 14,5 m de longueur et 5,1 m de largeur externe. L'épaisseur des murs est comprise entre 0,8 m et 1 m. L'espace interne de cette structure est d'environ 13,5 m sur 3,3 m. L'extrémité occidentale se termine en abside, mais la forme de l'extrémité orientale est impossible à connaître car elle a été perturbée suite à son arasement consécutif à la mise en parcelle de ce secteur, à une époque récente. Plusieurs trous de poteaux témoignent de la présence d'une toiture, plusieurs d'entre eux sont alignés selon un axe faîtière. Un niveau correspondant à cette occupation est apparu sous la forme de dalettes de gneiss posées à plat (Pailler *et al.*, 2011) (Fig.33).

La phase chronologique suivante s'étend de 2000 à 1800 avant notre ère, soit à l'âge du Bronze ancien. Une maison probablement ovale vient s'appuyer et reprend partiellement les plans du bâtiment précédent. Cette structure va connaître plusieurs phases de reconstruction et d'aménagements internes (dallage, foyer, mur de refend) ou externes (contreforts). Ces modifications successives entraînent une réduction progressive de l'espace interne et les murs s'épaississent. Aux abords de la structure 1, et s'appuyant contre elle, un possible apprentis semble être représentée par la structure 2. Les datations ^{14}C et le mobilier céramique de la structure 5 (en forme d'arc de cercle) semblent indiquer qu'elle est contemporaine des deux structures précédentes (Pailler *et al.*, 2011) (Fig.33).

Le site apparaît déserté à l'âge du Bronze moyen, à part de ponctuelles traces d'occupations, l'hypothèse proposée est que l'endroit a pu être utilisé en abri temporaire pour les moutons (les restes d'un mouton en connexion partielle découvert dans les éboulis a livré la date ^{14}C de 1494-1317 avant notre ère). L'ensemble du site est ensuite recouvert et scellé par une épaisse dune de sable (Pailler *et al.*, 2011) (Fig.33).

2. Introduction à l'étude lithique

Depuis 2003, la série lithique de Beg ar Loued a fait l'objet de plusieurs analyses. Les deux premières années (2003 et 2004), la collection a été prise en charge par J. Josselin, puis depuis 2005 et jusqu'en 2008 c'est L. Le Clézio (Le Clézio *in* Pailler *et al.*, 2006a, 2006b à 2009) qui a développé l'analyse de l'assemblage. A l'issue de la campagne de fouille de 2009, nous avons pris en charge et poursuivi l'étude. Les résultats présentés ici concernent uniquement le sondage 2 du site de Beg Ar loued, où a été mise au jour la structure d'habitat du site (Pailler *et al.*, 2011) (Fig.34).

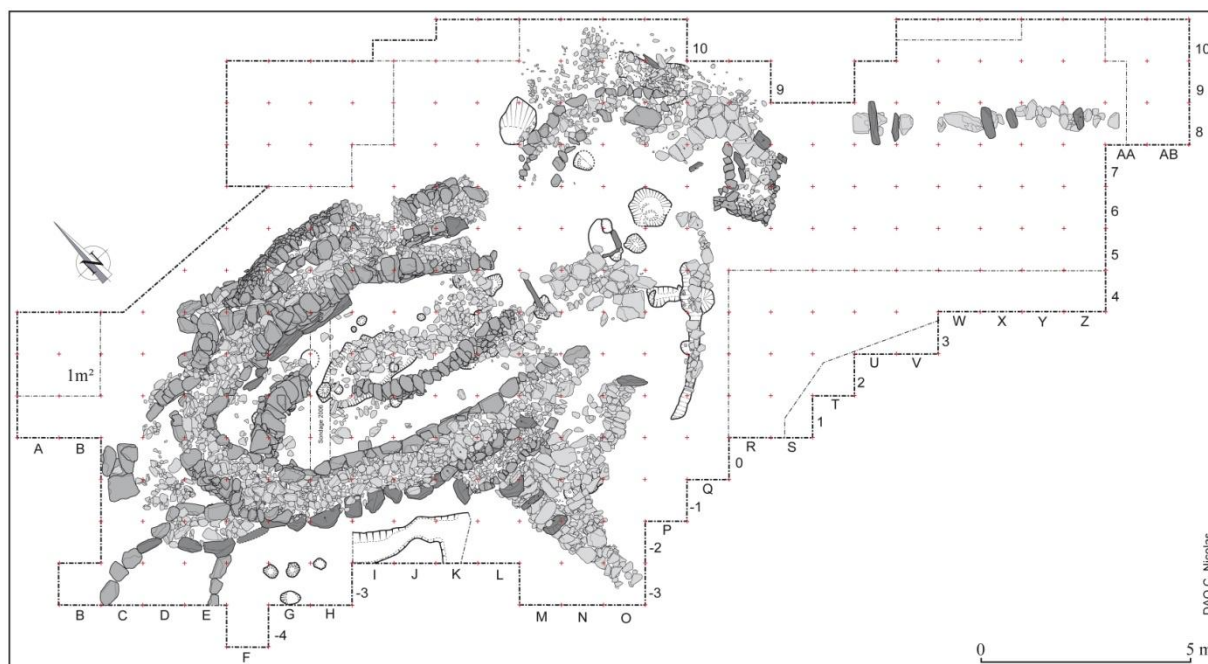


Fig.34: Plan du sondage 2 du site de Beg ar Loued. (DAO C. Nicolas).

2.1. Recollement des différentes études et méthodologie

La méthodologie développée pour l'analyse de l'industrie lithique de 2003 à 2008 a reposé sur un inventaire du matériel selon un tableau général de critères. Ce tableau se compose de deux entrées définissant les matériaux privilégiés pour la taille, leur aspect (rubéfié par exemple) ainsi que le type de pièces et d'outils récoltés. Chaque découpage du site s'est vu attribuer un tableau. Il en existe un par sondage, carré, sous carré, unité stratigraphique et passe. Cela avait pour but d'avoir une vue globale du matériel et une vue plus précise pour chaque ensemble.

Depuis 2003, toutes les matières premières lithiques ont été prises en compte dans l'inventaire, cependant le grès et le quartz ont été triés à part à partir de 2009 afin d'être confiés pour étude à A. Lourdeau. Dès lors, notre travail s'est porté de fait sur le silex et le quartz hyalin. Nous avons isolé au sein des tableaux des études précédentes de J. Josselin et L. Le Clézio les différentes catégories se rattachant au silex et au quartz hyalin, afin d'uniformiser notre réflexion sur ces deux matières premières.

La méthodologie suivie lors de la reprise de l'étude du site en 2009 a consisté en un inventaire systématique du matériel, selon des critères qui diffèrent peu de ceux employés précédemment. Des précisions plus que des modifications ont été faites. Certaines catégories sont ainsi développées (direction des enlèvements sur les nucléus, précision des produits recherchés -éclats ou éclats/lamelles, support du nucléus). Afin de préciser la chaîne opératoire des éclats une catégorie EFC (éclat faiblement cortical) est utilisée bien que cela n'ait pas été le cas dans les études précédentes. Les accidents tels que les outrepassements, les réfléchissements et les Siret sont renseignés. Les outils sont étudiés en précisant leurs supports et la technique de débitage de ces derniers, puis l'orientation, l'inclinaison et la localisation des retouches. Des données métriques (longueur, largeur, épaisseur) ont été saisies pour les premiers éléments de la chaîne opératoire tels que les galets bruts, les galets testés, les galets fendus, les entames, mais aussi pour les nucléus ainsi que les outils.

Un problème se situe dans l'approche des pièces esquillées sur ce site. Lors de l'étude de l'assemblage lithique des campagnes de fouilles de 2009 à 2011, notre démarche a été de respecter une définition stricte des pièces esquillées et de ne retenir que les éléments où un support pouvait être reconnu et que toute ressemblance avec un nucléus sur enclume pouvait être écartée. Le problème de recollement que nous rencontrons est celui des 558 pièces esquillées non définies en tant que nucléus ou outils, ce qui nous empêche de faire un tri dans ces pièces et d'aligner les deux études. Nous avons décidé de présenter dans un premier temps la collection telle qu'elle a été enregistrée. Lors de l'examen plus précis des outils nous nous baserons sur les données que nous avons collectées lors de notre étude de 2009 à 2011, afin d'avancer des pourcentages fiables quand à cette catégorie de pièces.

Quelques modifications dans l'enregistrement de L. Le Clézio ont été repérées lors de l'examen des fichiers d'inventaires. Ainsi à partir de 2006, la catégorie "entame" n'est plus renseignée et ces supports sont fusionnés dans l'enregistrement avec les galets fendus. A partir de 2006 également les esquilles et les cassons sont enregistrés ensemble et plus séparément. Ces ajustements se répercutent sur notre tableau de présentation générale de la collection (Tab.78).

2.2. Caractères généraux de la série

La reprise des différents tableaux des études de 2003 à 2008, dont les fichiers ont été intégralement mis à notre disposition par L. Le Clézio, a permis de proposer une synthèse de l'ensemble des inventaires réalisés et de générer les tableaux présentés ici (Tab.78).

Le corpus s'élève à 126 078 pièces pour le silex et le quartz hyalin. Si l'on ajoute le décompte du corpus des campagnes 2009 à 2011, soit 67799 pièces, on obtient un total de 193877 artefacts.

Au sein des supports bruts, les esquilles et cassons représentent plus de 74,9% des pièces. Ce chiffre très élevé s'explique aisément par la méthode de fouille employée qui a consisté en un tamisage systématique des sédiments à l'eau et au tamis 2 mm, les refus de tamis faisant par la suite également l'objet d'un tri.

Hors esquilles et cassons, la série est dominée par les éclats, puis par les nucléus, essentiellement débités par percussion bipolaire sur enclume (89,6% d'entre eux). Les premières phases de la chaîne opératoire sont bien représentées par les galets fendus et entames, et en moindre mesure par les galets bruts et testés. On note une présence non négligeable des produits typiques de la percussion bipolaire sur enclume (bâtonnets et quartiers d'orange). Les supports lamello-laminaires sont faiblement attestés. Nous pouvons également noter la présence de trois fragments de prismes de quartz hyalin.

Les pièces brûlées représentent 3,7% de l'ensemble du corpus. La fragmentation des pièces ne peut, quant à elle, être estimée que sur les études de 2009 à 2011. Sur cet ensemble là (hors esquilles et cassons) une fragmentation a été remarquée sur 11,9% d'entre eux.

Supports bruts	Nbr	%	% hors esquilles et cassons
Esquilles et cassons	142979	74,96	
Galet brut	311	0,16	0,65
Galet testé	651	0,34	1,36
Galet fendu et entame	2946	1,54	6,17
Nucléus sur enclume	9713	5,09	20,34
Nucléus Directe dure	566	0,30	1,19
Nucléus mixte sur enclume/Directe dure	188	0,10	0,39
Nucléus indéterminé	373	0,20	0,78
Eclats	31236	16,38	65,41
Lames	27	0,01	0,06
Lamelles	123	0,06	0,26
Quartier d'orange	1134	0,59	2,37
Bâtonnet	485	0,25	1,02
Fragment de prisme	3	0,00	0,01
Total	190735	100	
Total hors esquilles et cassons	47756		100

Tab.78 : Les différentes catégories (hors supports outillage) de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, mise en commun L. Le Clézio et L. Audouard

L'outillage du site s'élève à 3142 pièces, toutes études confondues, soit 1,6% du corpus global (Tab.79).

Toutes études confondues, ce sont les outils aménagés qui dominent le site, les grattoirs arrivant en première position, suivie par les perçoirs. Les pièces retouchées forment une catégorie également bien affirmée, accompagnée par quelques denticulés, coches, racloirs.

Une donnée frappante est la très faible présence d'armatures sur ce site, donnant l'image d'une communauté tournée davantage vers les activités domestiques que vers la chasse. Concernant les outils *a posteriori*, les pièces esquillées dominent cet ensemble mais c'est une donnée à remettre en perspective, comme nous l'avons souligné. Les pièces utilisées sont fortement attestées également.

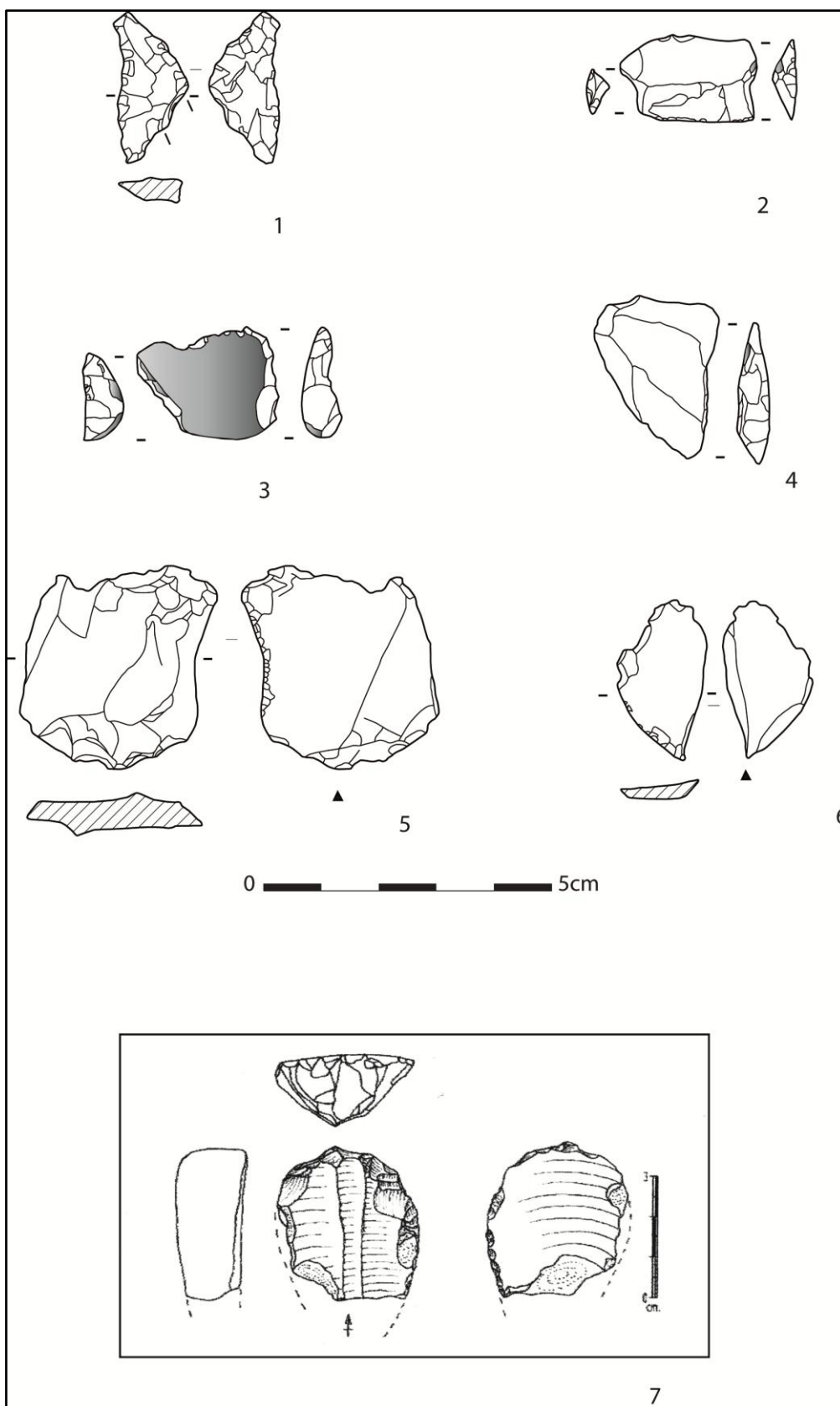
Outils aménagés	Nbr
Grattoir	740
Perçoir	539
Pièce retouchée	281
Coche	32
Pièce tronquée	23
Pièce à bords abattus	12
Racloir	9
Armature	7
Burin	1
Eclat percé	1
Outils <i>a posteriori</i>	
Pièce utilisée	513
Pièce esquillée (support non défini)	558
Pièce esquillée sur nucléus	303
Pièce esquillée "outil"	117
Total	3142

Tab.79 : Outillage du site de Beg ar Loued, mise en commun L. Le Clézio et L. Audouard

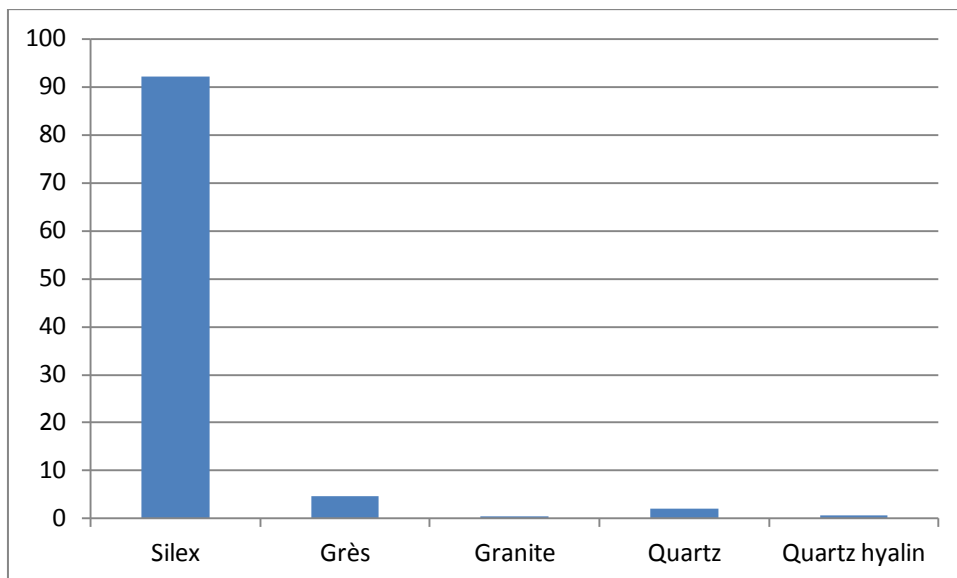
3. Gestion des matières premières et stratégies d'acquisition

3.1. Les différentes matières premières

Nous désirons dans un premier temps rappeler les différentes matières premières remarquées sur le sondage 2 de Beg Ar Loued, avant que le silex et le quartz hyalin ne soient étudiés séparément. Dans le rapport de 2009, L. Le Clézio dresse un bilan de l'importance des différentes matières premières les unes par rapport aux autres (Tab.80), et cela pour le corpus étudié de 2008. Le silex (désignant ici uniquement les galets de silex côtiers) est très nettement majoritaire, à plus de 92%. Le grès est en seconde position avec 4,6%, puis vient le quartz à 2,1%, le quartz hyalin et le granite ont des portions bien plus marginales avec 0,7% et 0,5%. Deux silex importés non pris en compte dans les statistiques sont à signaler : un « silex *a priori* d'importation, de couleur bleu foncé assez granuleux » et un silex du Grand Pressigny « probable » (Pl.11, n°7) (Pailler *et al.*, 2009).



Pl.11: Mobilier lithique du site de Beg ar Loued: 1: armature perçante fracturée (remblais); 2: armature tranchante (remblais); 3 : bitroncature (remblais); 4: armature tranchante fracturée (remblais); 5 : pièce retouchée en silex noir exogène (US 2301); 6: pièce retouchée en silex bajocien-bathonien de la Plaine de Caen (US 2301). DAO L. Audouard. 7: grattoir en silex d'aspect pressignien (SC 7). Dessin Y. Pailler.



Tab.80 : les matières premières de l'assemblage lithique de Beg ar Loued d'après L. Le Clézio

Les observations faites de 2009 à 2011 portent exclusivement sur le silex et le quartz hyalin. Sur les 67799 pièces, les galets de silex côtiers représentent 99,1%, le quartz hyalin 0,8% et les deux silex importés (silex marron de type bajocien-bathonien de la plaine de Caen, et un silex noir dont l'origine n'a pu être reconnue; Pl.11, n°5 et 6) sont à peine mesurable avec une présence estimée à 0,001%.

3.2. Acquisition des matières premières

- Les ressources locales

Les galets de silex côtiers sont disponibles dans l'environnement immédiat du site, notamment sur le proche estran. Il en va de même pour le grès armoricain, le quartz (pas seulement sur l'estran mais également sous la forme de filon sur l'île) et le quartz hyalin. La distance entre le lieu d'approvisionnement et le lieu d'exploitation est donc quasiment nulle. De plus, le site est implanté, entre autres, sur une ancienne plage éémienne (Pailler *et al.*, 2005) qui contient notamment des galets de silex au cortex patiné marron et parcouru par les restes d'un réseau racinaire. Le silex de ces galets est de qualité moindre car légèrement désilicifié. Quelques-uns de ces galets ont ponctuellement été exploités (Tab.81), mais cela représente moins de 0,2% de l'assemblage (des campagnes de fouilles de 2009 à 2011).

Il est à noter également la présence de quatre pièces en silex très patinés et roulés, ayant fait l'objet d'un débitage anthropique manifeste à une époque antérieure, et qui ont été néanmoins ramassés et même pour deux d'entre eux testés à nouveau sur le site, puis délaissés.

Galets de silex de la plage éémienne	Nbr
Galet testé	4
Galet fendu	1
Entame	18
Nucléus enclume	1
Nucléus directe dure	4
Nucléus indéterminé	1
EFC	17
ESC	23
EC	43
Esquille	2
Casson	51
Total	165

Tab.81 : Les différentes pièces en galet de silex éémien du site de Beg ar Loued, d'après le mobilier des campagnes de 2009 à 2011.

- Les ressources importées

Quatre pièces ont été identifiées comme étant issues de matières exogènes, ainsi que cela a été signalé plus haut. Ces éléments, bien que très peu représentés sur le site, témoignent de contact avec des réseaux d'échanges de matières premières provenant de zones géographiques éloignés, comme le silex de la région du Grand Pressigny ("probable", d'après Pailler *et al.*, 2009) ou encore le silex bajocien-bathonien de la plaine de Caen. Leurs modalités d'arrivée sur le site est impossible à connaître mais au vu de leur faible nombre il est difficile de parler d'échanges répétées et réguliers concernant ces matières premières. Il est possible dès lors d'envisager que les galets de silex côtiers disponibles en abondance à proximité du site aient pu répondre aux attentes des occupants de Beg Ar Loued pour la taille et l'outillage domestique, et que ces derniers n'aient pas ressenti le besoin de faire appel régulièrement à des ressources exogènes dans ce cadre.

3.3. Gestion des matières premières

Concernant les galets de silex côtiers, les différentes études de 2003 à 2011 attestent de la présence de l'intégralité de la chaîne opératoire sur le site, du galet brut à l'outil (Tab.82; Le Clézio, 2006). Bien que provenant d'un environnement immédiat (estran), les galets ont été déplacés sur le site pour y être débités, comme en atteste également le fort taux d'esquilles. Certains galets ont été testés puis abandonnés, d'autres encore fendus puis laissés peut-être en réserve. Le débitage du quartz hyalin est également attesté sur le site. Il est présent sous la forme de galet testé, de nucléus sur enclume, d'éclats et beaucoup d'esquilles et cassons. Un prisme et deux fragments de structure cristalline ont également été découverts. Enfin deux perçoirs ont été confectionnés en quartz hyalin.

Concernant les silex importés, ils sont là uniquement sous la forme d'outils (un racloir, un grattoir et deux pièces retouchées), mais aucun autre élément de la chaîne opératoire n'est présent. Le silex bajocien-bathonien de la plaine de Caen est représenté par un éclat sur

enclume qui semble avoir subi une chauffe et a été retouché sur sa partie distale. Le silex noir, également débité sur enclume, porte sur sa face inférieure des traces de plusieurs enlèvements sur enclume, et a été retouché sur son bord gauche. Les éléments en silex bajocien-bathonien circulent plutôt sous forme de lames débités par percussion indirecte (Charraud, 2013). Un éclat sur enclume peut éventuellement attester une forme de ré-exploitation sur place d'une matière première de qualité. La même chose peut-être évoquée pour le silex noir, bien que nous ne sachons pas sous quelle forme il est arrivé sur le site; les quelques enlèvements par débitage sur enclume repérés sur sa face inférieure peuvent aussi être révélateur d'une volonté d'exploiter autant que possible ce silex.

4. Les résultats de l'étude du mobilier lithique issue des campagnes de fouilles 2009 à 2011

4.1. Le débitage

Par souci d'équilibre des statistiques, les pourcentages présentés ici tiennent uniquement compte de l'étude menée de 2009 à 2011 par nos soins. Ils sont calculés hors esquilles et cassons.

4.1.1. Les premières étapes de la chaîne opératoire

- Les galets bruts

Les galets bruts sont les premiers éléments de la chaîne opératoire. Ils sont présents à 0,8% (pourcentage hors esquilles et cassons) (Tab.82). Ce sont exclusivement des galets de silex côtiers. Ils témoignent du transport sur le site de la matière première brute.

Les galets bruts de silex du site ont fait l'objet de mesure, notamment par L. Le Clézio qui a obtenu une moyenne de 34,6 mm de longueur, pour 28,2 mm de largeur et 21,5 mm d'épaisseur dans son étude de M1 de 2005. Nos propres mesures sur les galets bruts de 2009 à 2011 attestent d'une moyenne de 31,7 mm de longueur, 24,8 mm de largeur et 17,8 mm de largeur. Les tailleurs du site avaient donc à leur disposition des galets mesurant en moyenne plus de 3 cm. Deux galets mesurent plus de 5 cm, dont un atteignant 57 mm de longueur sur 37 mm de largeur et 25 mm d'épaisseur.

Page Suivante:

Tab.82 : Les différentes catégories de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

Catégories	Galet de silex	Galet de silex brûlé	Silex noir	Silex marron	Quartz hyalin
Galet brut	188	2			
Galet testé sur enclume	251	4			1
Galet fendu sur enclume	793	13			
Galet fendu par directe dure	1				
Galet fendu indéterminé	1				
Entame sur enclume	1103	24			
Entame directe dure	5				
Entame indéterminée	17	1			
Nucléus sur enclume	1913	44			1
Nucléus directe dure	231	18			
Nucléus mixte enclume/directe dure	48	3			
Nucléus indéterminé	9	1			1
EC sur enclume	5076	238			
EC directe dure	249	18			
EC indéterminé	471	42			
ESC sur enclume	1894	115			
ESC directe dure	169	13			
ESC indéterminé	103	11			
EFC sur enclume	4370	261			
EFC directe dure	417	26			
EFC indéterminé	307	53			
Eclat sur enclume	2518	185	1	1	57
Eclat directe dure	241	31			5
Eclat indéterminé	242	55			13
Lamelle C sur enclume	3				
Lamelle SC sur enclume	4				
Lamelle SC indéterminée	1				
Lamelle FC sur enclume	11				
Lamelle FC indéterminée	1				
Lamelle sur enclume	56	2			
Lamelle directe dure	1				
Lamelle indéterminée	17				
Lame C sur enclume	8				
Lame SC sur enclume	11				
Lame FC sur enclume	9				
Lame FC directe dure	1				
Lame sur enclume	5				
Lame indéterminée	2				
Quartier d'orange	748	22			
Bâtonnet	205	6			
Esquille	40407	1674			418
Casson	1628	530			68
Prisme					1
Structure cristalline					2
Total	63837	3393	1	1	567

- Les galets testés

Les galets testés sont présents à 1,1% au sein de l'assemblage des campagnes de 2009 à 2011 (Tab.82). Un à deux enlèvements sont pratiqués puis le galet est abandonné. La raison de leur abandon n'est pas toujours perceptible, la qualité de la matière est parfois incriminée (présence d'inclusions, mauvaise silicification). La dimension moyenne des galets testés est de 35,9 mm de longueur, sur 28,3 mm et 18,3 mm d'épaisseur. La petitesse de deux pièces de l'assemblage (16/16/11 ; 17/14/7) pose la question de savoir pourquoi un débitage a été entamée sur ces galets (erreur, jeu, apprentissage ?). Quasi exclusivement composée de galet de silex côtier, on remarque néanmoins dans cette catégorie un galet de quartz hyalin abandonné dès le début de son débitage.

- Les galets fendus

Les galets fendus représentent 3,5% de l'assemblage (Tab.82), et sont exclusivement en galet de silex côtier. Ils sont obtenus en fendant un galet en deux dans le sens de sa longueur, produisant deux pièces qui peuvent dès lors être utilisées telle quelle en tant que support d'outils. Cette technique a la particularité de produire des supports sans laisser de nucléus. Certains galets fendus peuvent avoir été mis en réserve pour être exploités dans un second temps, que ce soit pour réaliser un outil ou pour être débité en nucléus (cf *infra*). La très grande majorité des galets fendus ont été obtenus par percussion bipolaire sur enclume, une seule pièce porte un contre-bulbe si important qu'elle suggère l'usage de la percussion directe dure. Ils mesurent en moyenne 34,6 mm de longueur, sur 25,4 mm de largeur et 12,8 mm d'épaisseur.

- Les entames

Les entames sont présentes à hauteur de 5,4% au sein de la collection, et sont exclusivement en galet de silex côtier (Tab.82). Elles se situent à la même étape initiale d'ouverture du galet que les galets fendus, bien qu'il n'y ait pas de « retour » du cortex sur la face inférieure, élément discriminant entre les deux catégories. Obtenues principalement sur enclume, 0,4% des entames ont été cependant débitées par percussion directe dure. Les entames mesurent en moyennes 25,7 mm de longueur sur 19,8 mm de largeur, sur 6,7 mm d'épaisseur.

4.1.2. Les nucléus

Les nucléus représentent (9,8%) de la série (Pl.17 et 18). Ils sont presque exclusivement en galet de silex côtier mais deux sont en quartz hyalin. Les nucléus sur enclume sont très majoritaires (89,6%), les nucléus à percussion directe dure sont également présents mais en plus faible nombre (5,2%). On note aussi que plusieurs nucléus comportent des traces de débitages des deux techniques (1,7%), et des nucléus illisibles (3,4%).

Nucléus	à éclats	à éclats et lamelles
Unipolaire sur enclume	770	16
Bipolaire sur enclume	829	12
Sur enclume avec basculement débitage à 90°C	324	1
Sur enclume mais directement des enlèvements illisibles	7	
Mixte directe dure/enclume unipolaire	3	
Mixte directe dure/enclume bipolaire	14	
Mixte directe dure/enclume orthogonal	25	
Mixte directe dure/enclume multipolaire	8	
Mixte directe dure/enclume illisible	1	
Directe dure unipolaire	167	1
Directe dure orthogonal	38	1
Directe dure bipolaire	16	
Directe dure multipolaire	19	1
Directe dure discoïde	2	
Directe dure mais direction des enlèvements illisibles	4	
Total	2227	32

Tab.83 : Les nucléus de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issue des campagnes de fouille de 2009 à 2011

D'après les études faites de 2009 à 2011, le débitage des nucléus sur enclume est majoritairement envisagé par deux plans de frappe opposés (42,9%) mais également de manière importante à partir d'un plan de frappe (40,1%), ou par des plans de frappe croisées (16,6%), il a été impossible de diagnostiquer le sens des enlèvements sur 0,4% d'entre eux. Les nucléus débités par percussion directe dure sont majoritairement à un plan de frappe (67,5%), puis à deux plans de frappes croisées (15,7%), et de manière plus anecdotique multipolaires (8%), bipolaires (6,4%), ou encore discoïdes (0,8%). Il a été impossible de cerner le sens des enlèvements sur 1,6% d'entre eux. Les nucléus où les deux techniques coexistent (directe dure/enclume) ont des plans de frappe orthogonaux principalement (49%), avec par exemple un côté débité sur enclume puis un basculement à 90°C avec un nouveau plan de frappe où la percussion directe dure est entamée. Les plans de frappe de ces nucléus peuvent aussi être bipolaires (27,5%), multipolaires (15,7%) ou encore uniques avec les deux techniques se mêlant sur un même plan de frappe (5,9%) (Tab.83).

Les objectifs de débitage sont très majoritairement les éclats, 29 nucléus à enclume et trois nucléus débités par percussion directe dure (études de 2009 à 2011) présentent un ou deux enlèvements lamellaires au sein d'une séquence de débitage principale d'éclats. Ces enlèvements semblent devoir être plus imputés à la longueur du galet exploité qu'à une recherche réelle de tels supports. Un nucléus à percussion directe dure se différencie cependant des autres, il porte une séquence de débitage où les enlèvements longs ont été nettement privilégiés sur les éclats, et il est l'unique nucléus à présenter une abrasion de la corniche, une préparation totalement absente des autres nucléus de la série.

Quelques éclats d'avivage (14) de plans de frappe témoignent d'un entretien très ponctuel des nucléus.

Parfois des produits de débitage sont réemployés en tant que support de nucléus : cela concerne 68 pièces de la collection 2009-2011. Les supports les plus sollicités sont les galets fendus (53%), puis les éclats corticaux (27,9%), puis de manière moins significatives les entames, quartiers d'orange et éclats faiblement corticaux (4,4%), enfin les galets testés (testé d'un côté, puis si échec de l'ouverture, exploitation dans ce cas par un autre côté du galet) et les éclats semi-corticaux (2,9%). Il est à noter que la réexploitation de produits de débitage se remarque le plus pour le débitage à percussion directe dure (85,3%), et moins pour débitage sur enclume (13,2%), et un seul exemplaire de nucléus combinant les deux techniques a été observé sur un support brut.

Des données métriques ont été prises sur l'ensemble des nucléus des campagnes de 2009 à 2011. Les nucléus sur enclume mesurent en moyenne 32,2 mm de longueur, sur 23,9 mm de largeur et 13,8 mm d'épaisseur, les nucléus débités par percussion directe dure sont légèrement plus importants avec en moyenne 35,3 mm de longueur sur 26,9 mm de largeur et 17,4 mm d'épaisseur. Les nucléus portant les deux techniques sont proches métriquement des nucléus débités par percussion directe dure car ils mesurent en moyenne 36,3 mm de longueur, 27,6 mm de largeur et 16,5 mm d'épaisseur.

4.1.3. Les produits du débitage

Les éclats sont les principaux objectifs du débitage (75,5% de l'assemblage, hors esquilles et cassons) (Tab.82). Les éclats corticaux sont dominants (35,5%), puis les éclats faiblement corticaux (31,6%), les éclats non corticaux (19,5%) et les éclats semi-corticaux (13,4 %). Ils sont majoritairement obtenus à partir des galets de silex côtiers, 0,4% des éclats sont en quartz hyalin (uniquement des éclats non corticaux) et 0,01% sont sur des silex importés (le silex bajocien-bathonien et le silex noir).

La percussion bipolaire sur enclume est majoritairement mise en œuvre pour tous les types d'éclats, la percussion directe dure est également présente pour toutes les catégories mais de manière nettement moindre (6,8%). La technique de débitage de 7,5% des éclats n'a pu être déterminée suite à une incertitude quant à la lecture des stigmates ou par la présence d'une fracturation trop importante. On remarque une augmentation de la présence de la percussion directe dure selon l'avancement de la chaîne opératoire : les éclats corticaux ont un ratio

95,2% enclume/4,8% directe dure²⁶ ; les éclats semi-corticaux 91,7% enclume/8,3% directe dure ; les éclats faiblement corticaux 91,3% enclume/8,7% directe dure ; les éclats non corticaux 90,8% enclume /9,1% directe dure.

Dans les études de 2009 à 2011 nous avons répertorié un certain nombre d'accidents (Siret, outrepassé et réfléchissement) (Tab.84). Ces derniers affectent 5,8% des éclats, il s'agit principalement de réfléchissements, puis en plus faible mesure d'accidents Siret et enfin d'outrepassements. Une percussion trop forte est l'explication la plus généralement avancée lorsque surviennent ces stigmates, mais parfois des imperfections de la matière première (géode, fissure) peuvent également entraîner des difficultés lors du débitage.

Réfléchissement	773	77,3%
Outrepassement	29	2,9%
Siret	198	19,8%
Total	1000	100%

Tab.84: Accidents observés sur les éclats de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

Enfin nous avons également examiné les talons des éclats afin de déterminer si des préparations du plan de frappe avaient été faites avant le débitage (Tab.85). Elles sont quasiment inexistantes, et ne représentent que 0,1% des éclats. Des éclats au talon dièdre ont été remarqués, puis de l'abrasion et du facettage. Les talons dièdres peuvent témoigner plus d'une exploitation opportuniste d'un contre-bulbe d'un premier plan de frappe, que d'une réelle préparation intentionnelle.

Abrasion	4
Facetté	3
Dièdre	10
Total	17

Tab.85: Préparations observées sur les talons des éclats de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

Les lames et lamelles représentent 0,6% de la série (Tab.83) (Pl.18). Ce sont des supports qui n'étaient pas l'objectif premier des tailleurs, et qui ont été secondairement obtenus lors du débitage. Plus précisément les lamelles sont présentes à hauteur de 0,4% et les lames à hauteur de 0,2%. Ces deux catégories ont exclusivement été obtenues à partir de galets de silex côtiers. Les lamelles sont principalement non corticales (79,2% d'entre elles), puis faiblement corticales (12,5%), semi-corticales (5,2%) et corticales (3,1%). La fragmentation affecte 20,8% des pièces. Elles sont débitées sur enclume, un seul exemplaire a été obtenu par percussion directe dure.

Les lames sont essentiellement semi-corticales (30,5%), faiblement corticales (27,8%), corticales (22,2%) et non corticales (19,4%). La fragmentation est plus faible que pour les

²⁶ Pourcentage calculé sur les éclats dont la technique de débitage a été déterminée.

lamelles, avec 11,1% de supports affectés. A nouveau la percussion bipolaire sur enclume est préférée, avec une seule pièce attestant de l'usage de la percussion directe dure.

Les accidents remarquables affectent 4,2% des lamelles et 2,8% des lames. Il s'agit surtout de réfléchissements (trois lamelles et une lame), accompagnés d'une lame outrepassée et d'une lamelle fragmentée par un accident Siret. Aucune préparation au débitage n'a été remarquée.

4.2. L'outillage

Outillage	Galet de silex	Galet de silex brûlé	Silex noir	Silex marron
Outillage aménagé				
Armature perçante	1			
Armature tranchante	3			
Grattoir	299	12		
Grattoir/denticulé	1			
Grattoir/pièce esquillée	2			
Grattoir/perçoir	1			
Perçoir	100	6		
Coche	29	1		
Denticulé	22			
Denticulé/coche	1			
Pièce à bords abattus	9			
Pièce retouchée	97	5	1	1
Pièce tronquée	12			
Racloir	4			
Burin	1			
Outillage <i>a posteriori</i>				
Pièce utilisée	155	4		
Pièce esquillée	88	1		
Pièce esquillée/utilisée	1			
Total	826	29	1	1

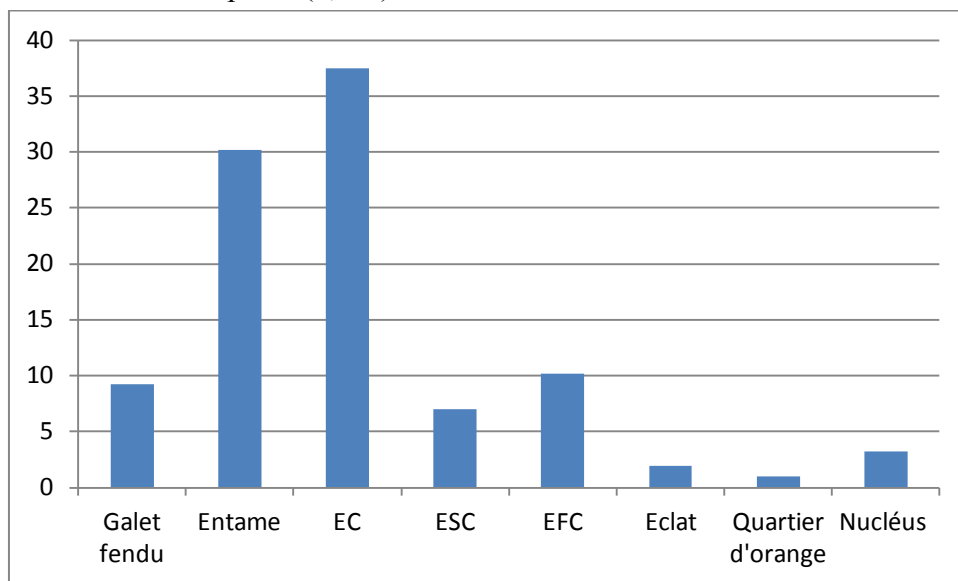
Tab.86 : L'outillage de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

4.2.1. L'outillage aménagé

- Les grattoirs

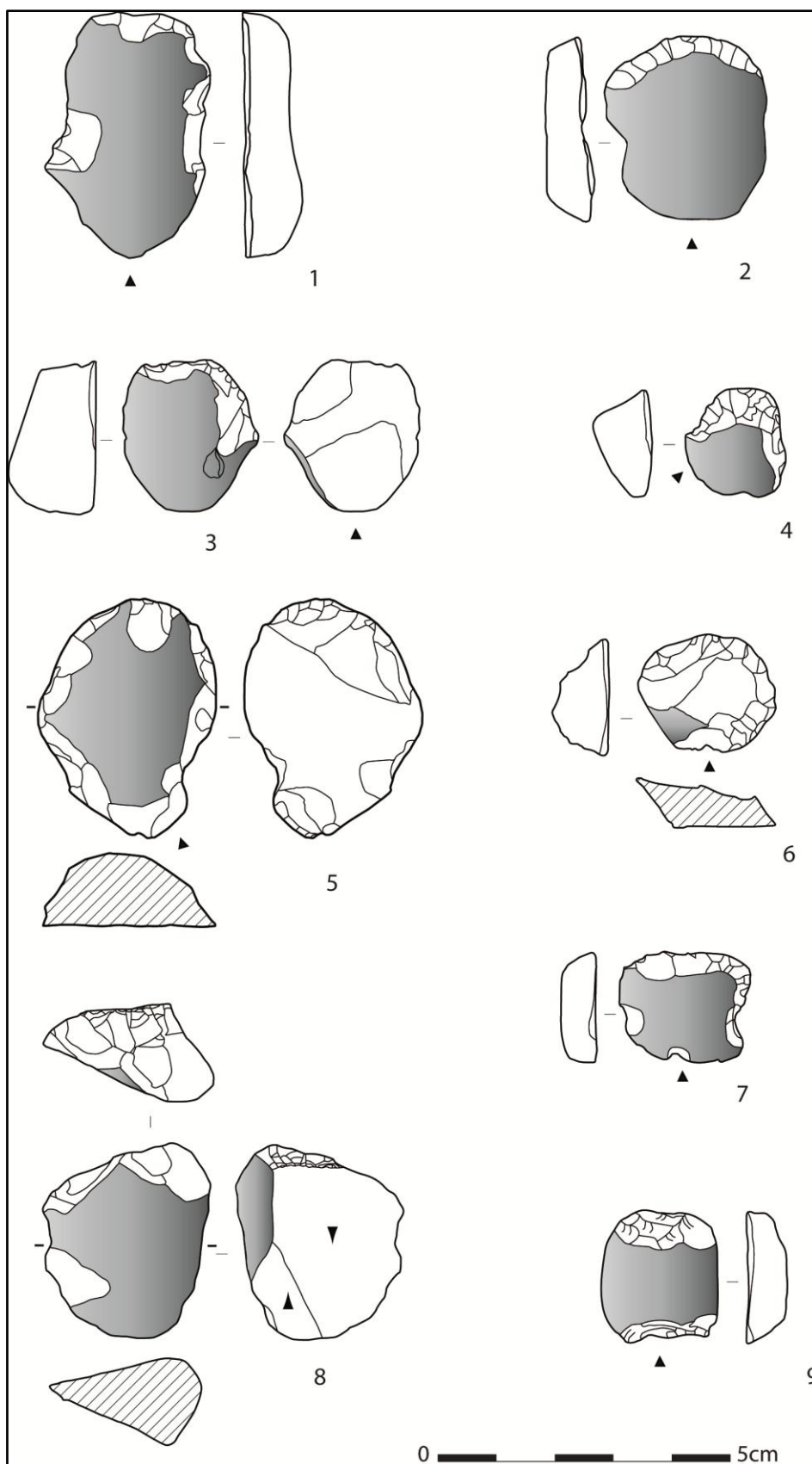
Les grattoirs représentent 36,8% de l'outillage global, et 51,8% de l'outillage aménagé (Tab.86) (Pl.12), ils ont été exclusivement obtenus à partir de galets de silex côtier. Ils sont préférentiellement réalisés sur des supports très corticaux (sur éclat cortical à 37,5%, sur entame à 30,2%, sur galet fendu à 9,2%). Les éclats faiblement corticaux sont bien attestés avec 10,2% des supports choisis, accompagnés des éclats semi-corticaux (7%) et en moindre mesure des éclats non corticaux (1,9%). Les quartiers d'orange sont peu mis à contribution (1%), et les nucléus sont marginaux également (3,2%). Les supports sont majoritairement

issus du débitage bipolaire sur enclume (96,7%), les éléments débités par percussion directe dure étant peu nombreux (Tab.87). Les nucléus transformés sont aussi préférentiellement à percussion bipolaire sur enclume, on note un unique nucléus à percussion directe dure et un autre nucléus qui mêle les deux techniques. Les retouches des grattoirs sont obtenues systématiquement depuis la face supérieure. L'inclinaison des retouches est abruptes dans 60,6% des cas et semi-abruptes à 39,4%. La localisation des fronts des grattoirs privilégie l'axe morphologique du support, ils sont majoritairement en distal (53,7%), plus rarement en proximal (7,3%). Ils peuvent être perpendiculaires à l'axe morphologique en étant implantés sur un bord de la pièce (5,1%).

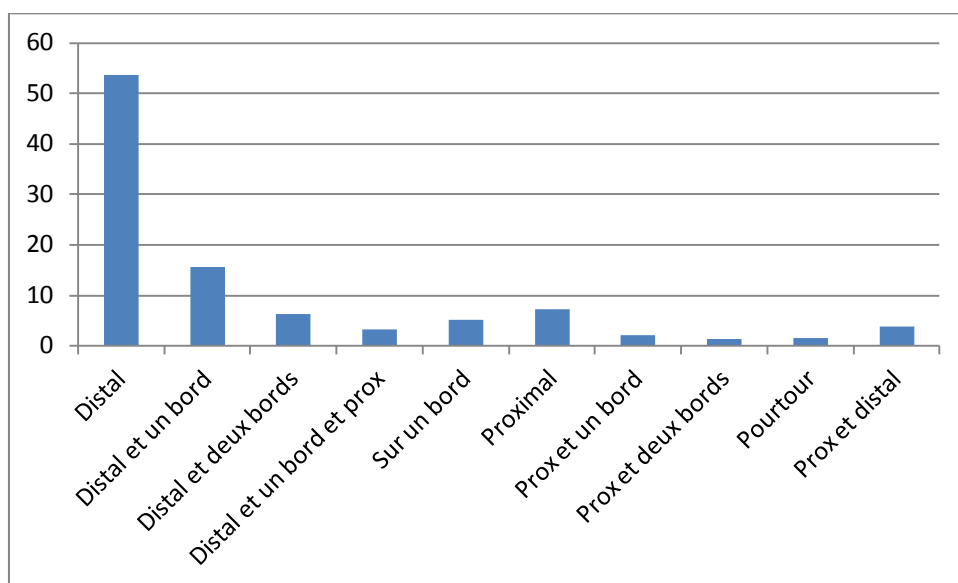


Tab.87: Supports des grattoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentages, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

Cependant il arrive que le front se localise de façon plus oblique, en débordant sur un côté de la pièce à partir du distal ou du proximal (17,8%). L'emprise des retouches peut aussi envahir les trois quarts du support, donnant une forme très semi-circulaire au grattoir (10,8%). Nous avons noté la présence de quelques grattoirs doubles dont les fronts sont installés en proximal et en distal (3,8%), ou encore des grattoirs intégralement circulaire (1,6%) (Tab.88). Certains grattoirs ont, au niveau du front, un travail de retouches qui dégagent un museau (17 pièces ; 5,4%). On note également la présence de fronts plus triangulaires que convexes sur deux grattoirs, que nous pouvons comparer à ceux décrits au sein de la collection du site de Ledenez Vihan Quéménéz (Le Conquet, 29) (Pailler et Gandois, 2011).



Pl.12: Mobilier lithique du site de Beg ar Loued: 1: grattoir-perçoir sur galet fendu (US 2301); 2: grattoir sur entame (US 2301); 3: grattoir sur galet fendu (US 2500); 4 et 7: grattoirs en forme de museau (US 2500); 5: grattoir sur lequel des enlèvements viennent recouper le front sur la face inférieure (US 2300); 6: grattoir sur éclat faiblement cortical (US 2500); 8: grattoir sur nucléus (US 2500); 9: grattoir double (US 2006). DAO L. Audouard.

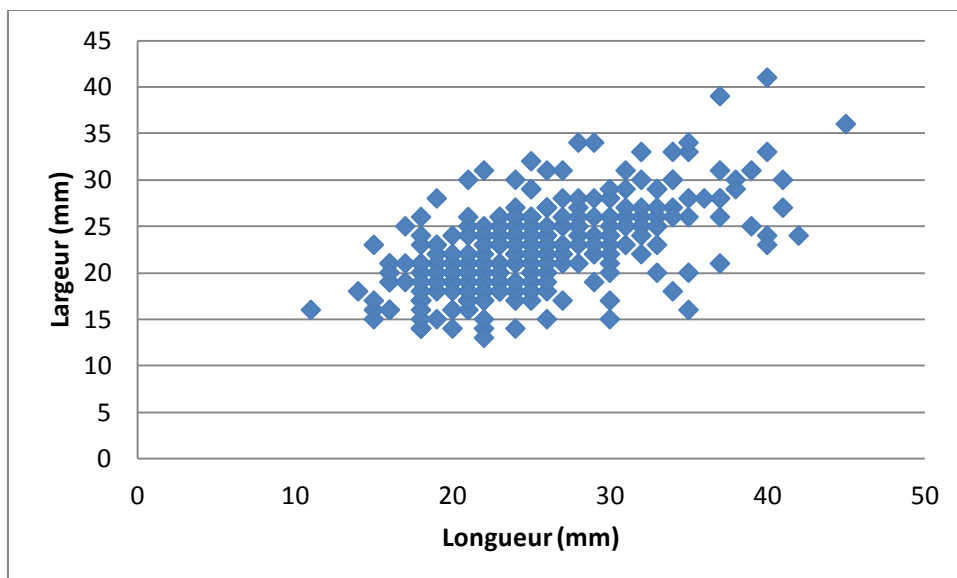


Tab.88 : Les différentes localisations du front des grattoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimées en pourcentages, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

Des grattoirs composites avec d'autres outils ont été observés : deux grattoirs-pièces esquillées ont été reconnus par la présence d'écrasements et d'enlèvements recoupant les fronts (deux autres grattoirs ont également un ou deux enlèvements sur leurs faces inférieures qui recoupent leurs fronts, mais l'absence d'écrasements empêche d'en déduire leur utilisation en pièce intermédiaire) ; puis un grattoir-denticulé dont le front est peu convexe sur le bord gauche, porte une encoche sur le proximal et un bord droit en denticulé ; et enfin un grattoir-perçoir dont le front est en distal et dont le bord gauche est travaillé en pointe suggérant une double utilisation en perçoir. Nous pouvons souligner également la présence d'une pièce qui porte sur un de ces bords, déconnecté du front du grattoir, une série de retouches semi-abruptes inverses pouvant éventuellement avoir été réalisées pour faciliter un emmanchement. Un autre grattoir a un front en distal et une série de retouches qui dégagent un léger pédoncule en proximal, il peut s'agir d'une préparation pour l'emmanchement ou encore d'un second outil-composite. Enfin un accident en outrepassement sur un des supports a été mis à profit pour confectionner le front du grattoir, ce qui a pu augmenter l'efficacité de l'outil.

Les cassures affectent 17,1% des pièces, la fragmentation est en parallèle à l'axe du front, et atteint principalement la partie proximale (62,5%) et moins la partie distale (31,3%, dont deux éléments pour lesquels c'est le front du grattoir qui est en partie cassé). Une pièce est fracturée longitudinalement sur ses bords droit et gauche.

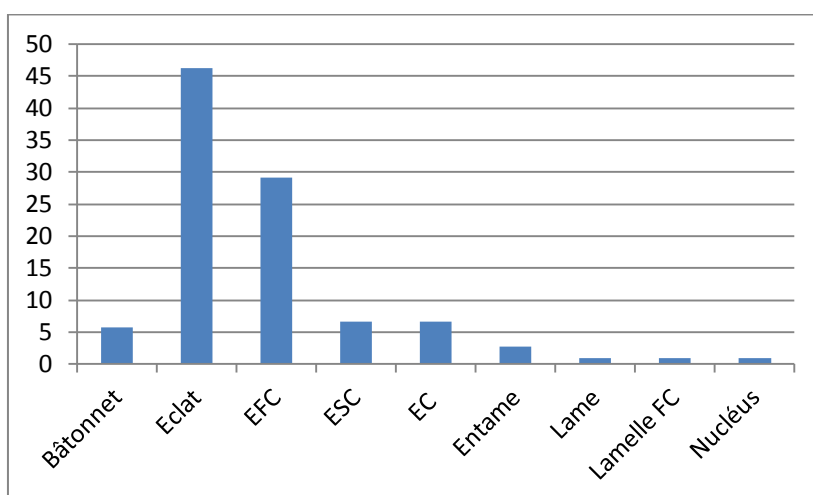
Les grattoirs mesurent en moyenne 25,1 mm de longueur, sur 22,6 mm de largeur et 9,8 mm d'épaisseur (Tab.89).



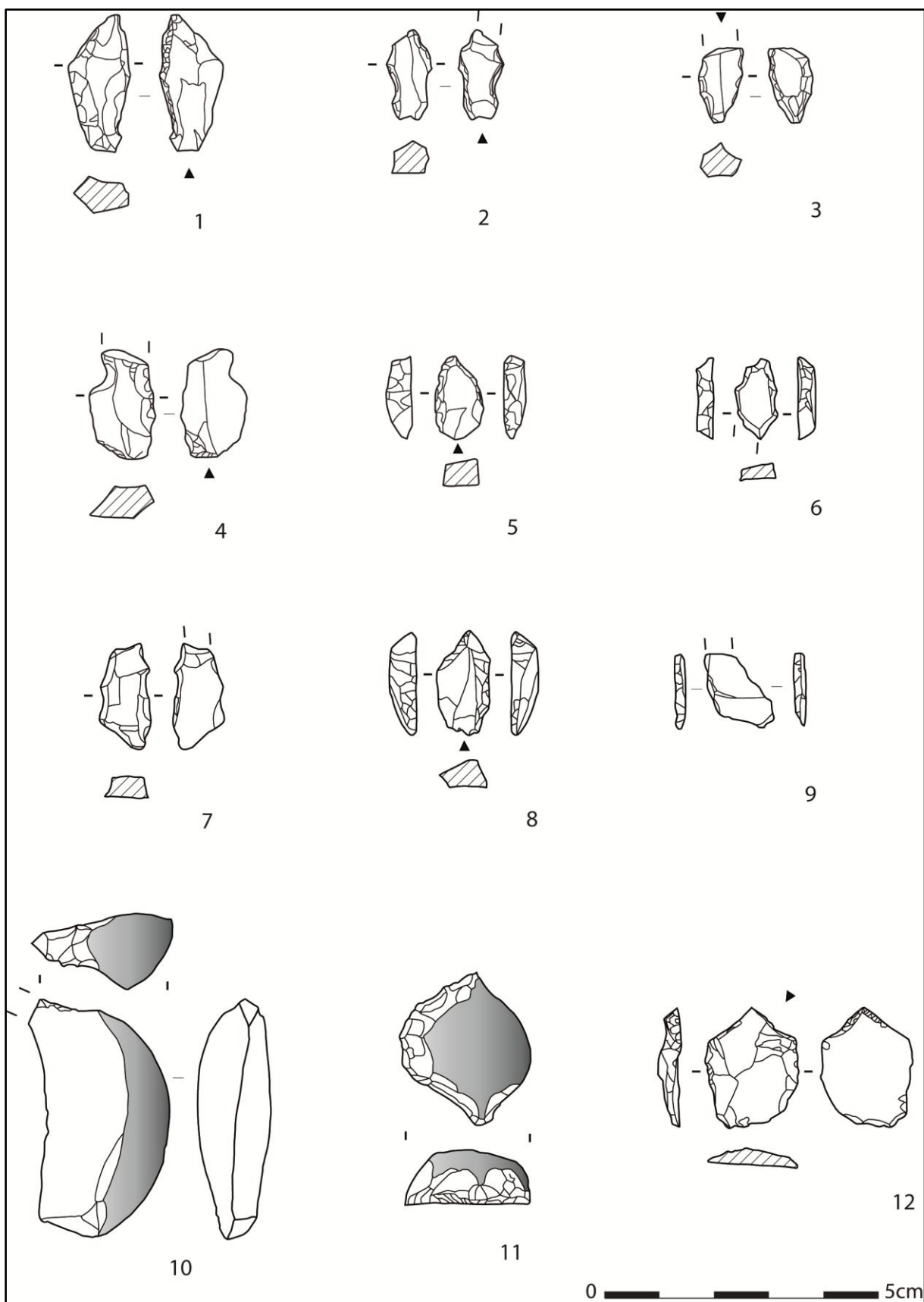
Tab.89: Longueur et largeur en millimètres des grattoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

- Les perçoirs

Les perçoirs sont la deuxième catégorie d'outils du site, ils représentent 12,4% de l'outillage global et 17,4% de l'outillage aménagé (Tab.86) (Pl.13). Au sein de l'assemblage lithique de 2009 à 2011, ils sont uniquement réalisés en galet de silex côtiers. Les supports privilégiés sont les éclats non corticaux (46,2%, dont un éclat d'avivage) et les éclats faiblement corticaux (29,2%), puis les éclats semi-corticaux (6,6%) et corticaux (6,6%) ainsi que les bâtonnets (5,7%), et enfin de manière moins significative les entames (2,9%) et des exemplaires uniques sur une lame, une lamelle FC et un nucléus (Tab.90). Les supports choisis sont presque exclusivement issus de la percussion bipolaire sur enclume, avec seulement le nucléus réemployé qui porte les traces d'un débitage par percussion directe dure et aussi deux éclats faiblement corticaux extraits par cette technique.

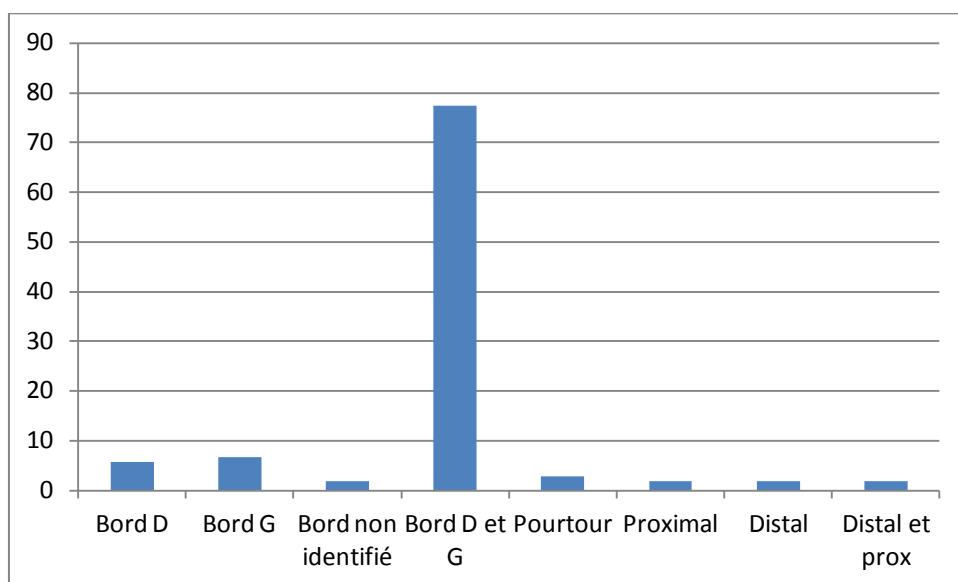


Tab.90: Supports des perçoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentages, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011



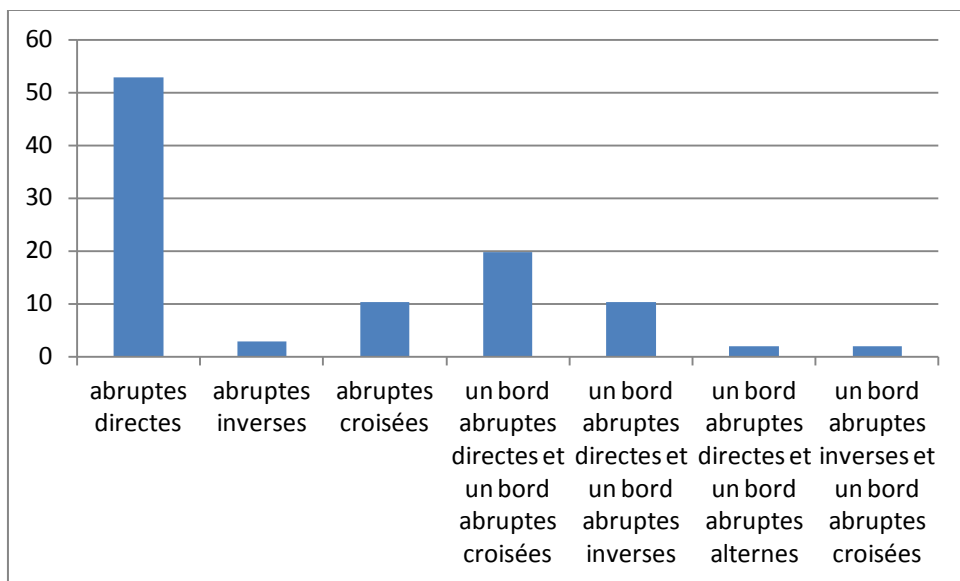
Pl. 13 : Mobilier lithique du site de Beg ar Loued: 1 à 8 : perçoirs fusiformes (1: US 2602; 2 : US 2020; 3 à 6, 8 : US 2006; 7: US 2300); 9 : perçoir fracturé sur lame (US 2006); 10 et 12 : perçoirs opportunistes (10 : US 2301 et 12: US 2500); 11: grattoir avec dégagement d'un pédoncule (US 2203).

Le pendage des retouches est très majoritairement abrupt à 96,2%, avec 3,8% d'inclinaisons à tendances semi-abruptes. La localisation des retouches se fait principalement sur les deux bords de la pièce (77,4%) (Tab.91), plus rarement un seul bord est privilégié ou encore les retouches se concentrent sur une extrémité de la pièce. L'axe morphologique du support est presque toujours privilégié, sauf dans deux cas où la pièce a été retouchée en proximal et distal (notamment sur le support laminaire) entraînant une utilisation en perpendiculaire par rapport à l'axe de débitage.

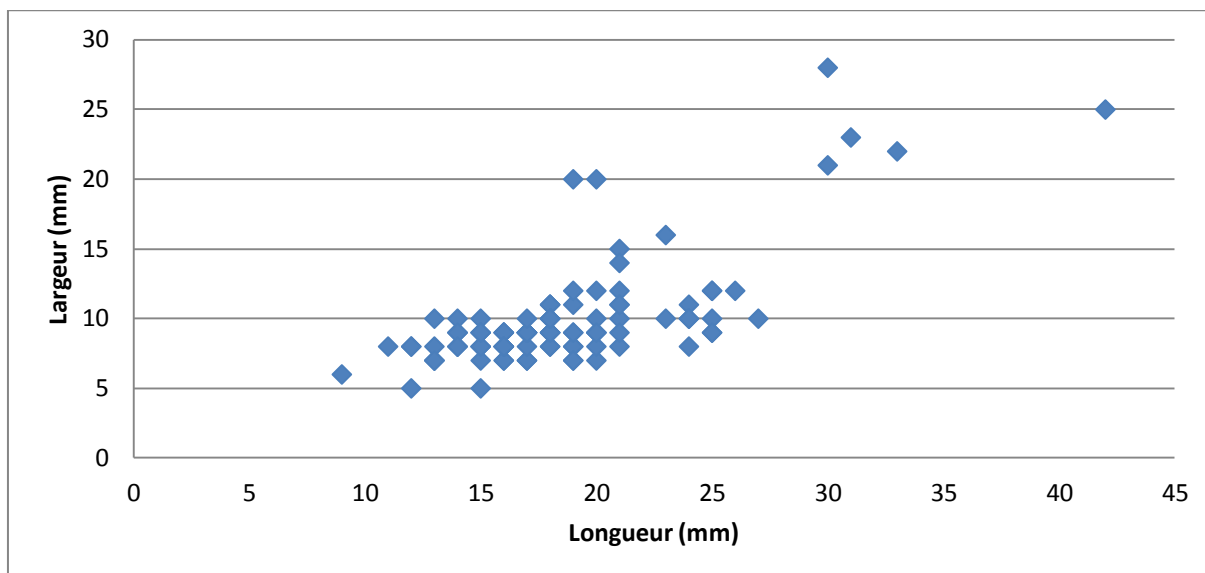


Tab.91: Localisation des retouches des perçoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentages, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

L'orientation des retouches est majoritairement directe, avec des cas de retouches croisées et inverses. Lorsque les retouches envahissent deux bords de la pièce, il n'est pas rare de remarquer un changement dans l'orientation entre les deux bords avec par exemple un bord en retouches directes et un bord en retouches croisées (Tab.92). La morphologie générale des perçoirs les rapprochent assez nettement du type fusiforme, avec de rares exceptions. Ainsi deux perçoirs sont faiblement aménagés (un sur nucléus et un autre sur un éclat semi-cortical épais) et semblent plus provenir d'une volonté d'exploiter une pointe naturelle du support que de réaliser un perçoir fusiforme « standard ». Il en va de même pour un troisième perçoir dont les retouches sur le proximal dégagent une pointe. Les dimensions des perçoirs sont en moyenne de 18,6 mm de longueur sur 9,9 mm de largeur et 5,4 mm d'épaisseur (Tab.93). Quelques pièces atteignent des dimensions importantes (plus de 30 mm de longueur), mais conservent une morphologie fusiforme. Des cassures ont été remarquées sur 39,6% des supports, un chiffre assez élevé. Les fractures sont observables à 66,6% en distal, donc proches de la partie active de l'outil, d'autres montrent une cassure affectant la partie proximale (26,1%), ou sur un bord de la pièce (7,4%).



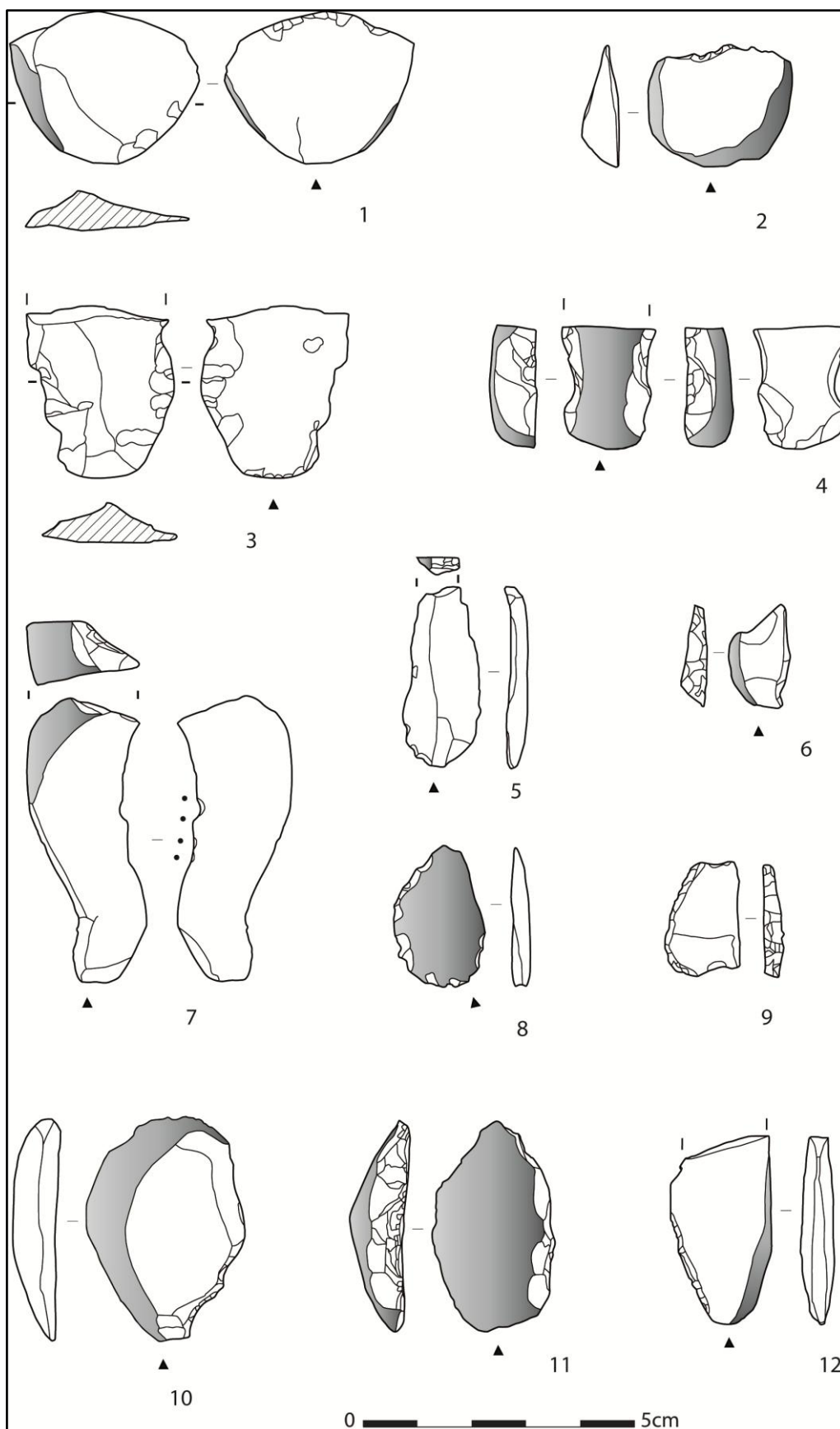
Tab.92: Retouches des perçoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentages, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011



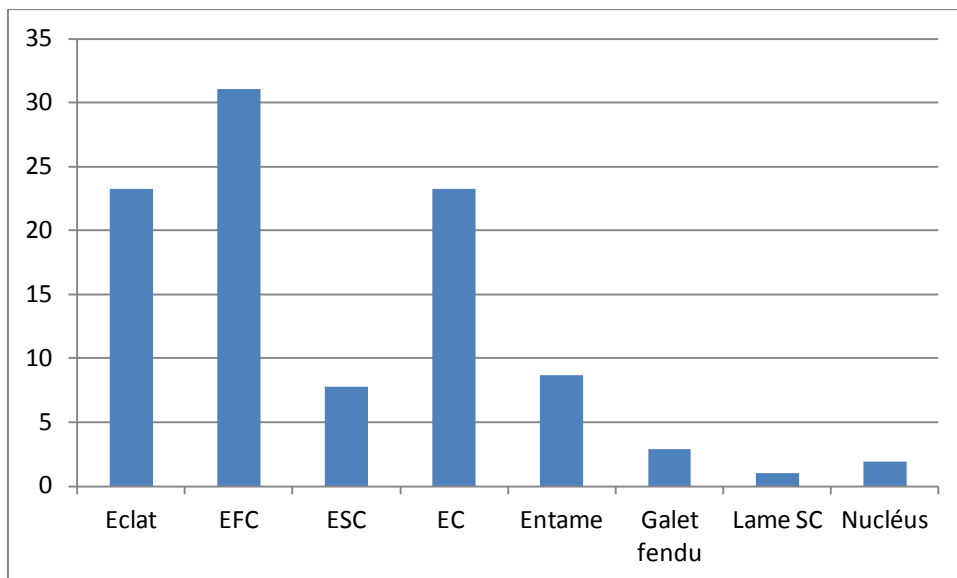
Tab.93: Longueur et largeur en millimètres des perçoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

- Les pièces retouchées

Les pièces retouchées représentent 12% de l'outillage global et 16,9% de l'outillage aménagé (Tab.86) (Pl.14). Les galets de silex côtiers sont toujours privilégiés, cependant deux silex d'importation (le silex bajocien-bathonien et le silex noir) ont été retouchés.

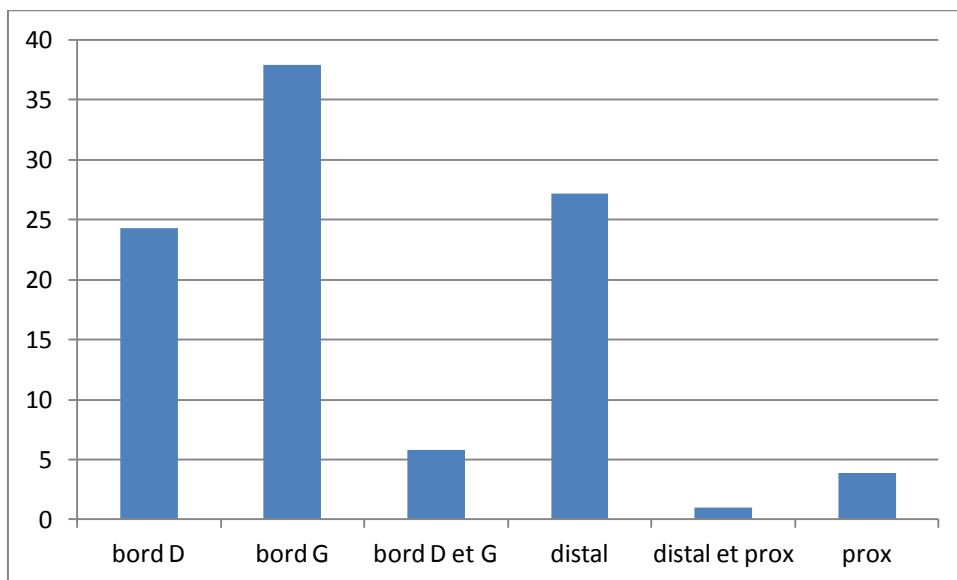


Pl. 14: Mobilier lithique du site de Beg ar Loued: 1,2,3,8,10 et 12 : pièces retouchées (1: US 2300; 2,3,8 et 12 : US 2500; 10: US 2301); 4: pièce retouchée atypique (US 2300); 5: lame tronquée (US 2500); 6,9 et 11 : pièce à bords abattus (6: US 2200, 9: US 2010; 11: US 2500); ; 7: pièce tronquée et utilisée sur lame faiblement cortical (US 2301). DAO L. Audouard.



Tab.94 : Supports des pièces retouchées de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentages, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

Les supports transformés sont majoritairement les éclats faiblement corticaux (31,1%), accompagnés par les éclats non corticaux (23,3%) et corticaux (23,3%) puis viennent les entames (8,7%) les éclats semi-corticaux (7,8%) et en moindre mesure les galets fendus (2,9%), les nucléus (1,9%) et une unique lame (Tab.94).



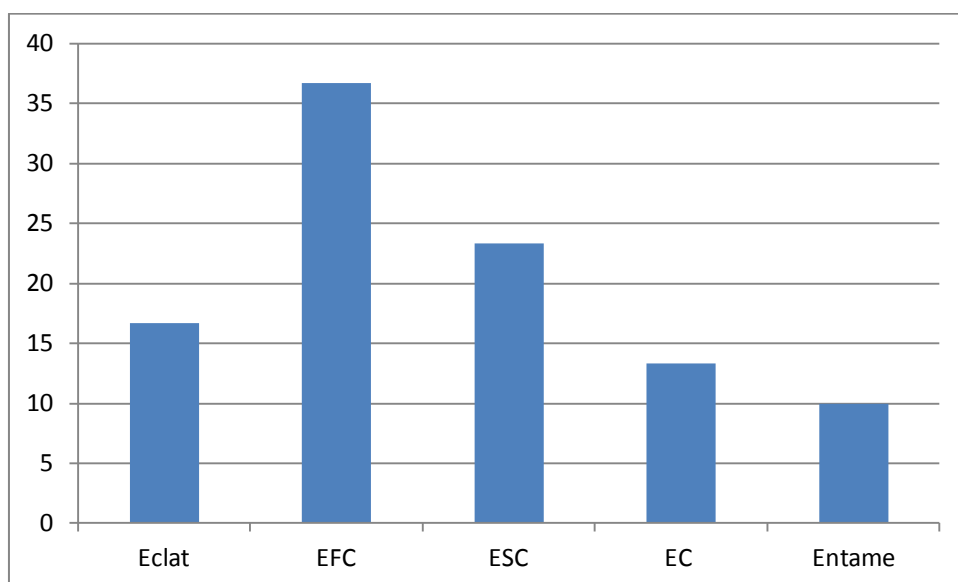
Tab.95: Localisation des retouches des pièces retouchées de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentage, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

La percussion sur enclume est dominante pour l'obtention des supports, mais 15,5% d'entre eux sont néanmoins issus de la percussion directe dure. Le pendage des retouches est principalement abruptes à 68% et semi-abruptes à 31,1%, on remarque un seul exemplaire où les retouches sont rasantes. Les retouches sont principalement mises en œuvre depuis la face

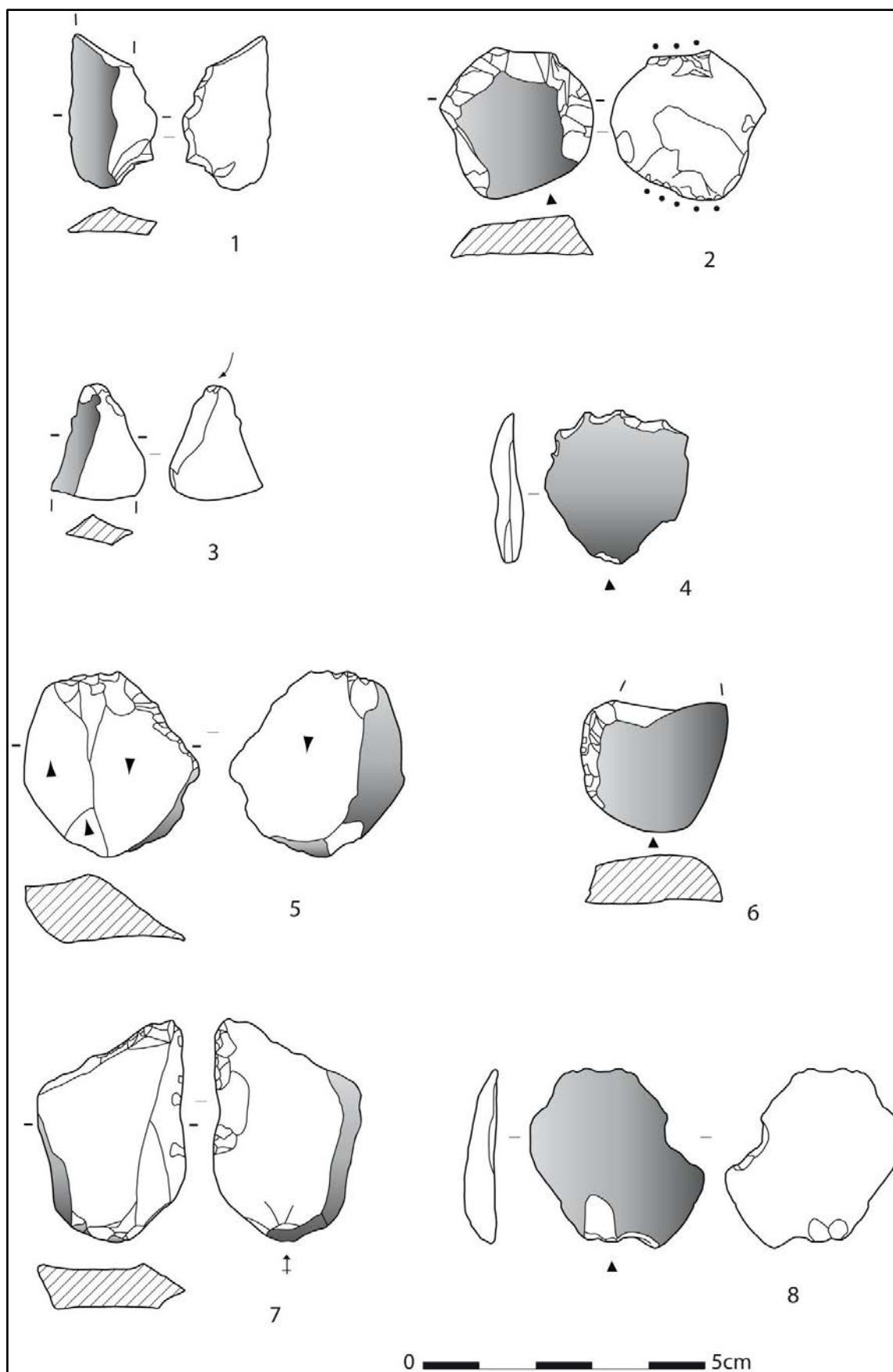
supérieure (80,6%), moins depuis la face inférieure (16,5%) et on note des cas uniques de retouches croisées, alternes et bifaciales. Les bords sont les endroits préférés pour l'implantation des retouches (à 68%, le bord gauche étant privilégié), l'extrémité distale étant également sollicitée et en moindre mesure le proximal (Tab.95). Les pièces retouchées mesurent en moyenne 29,9 mm de longueur, sur 25,5 mm de largeur et 8,4 mm d'épaisseur.

- Les coches

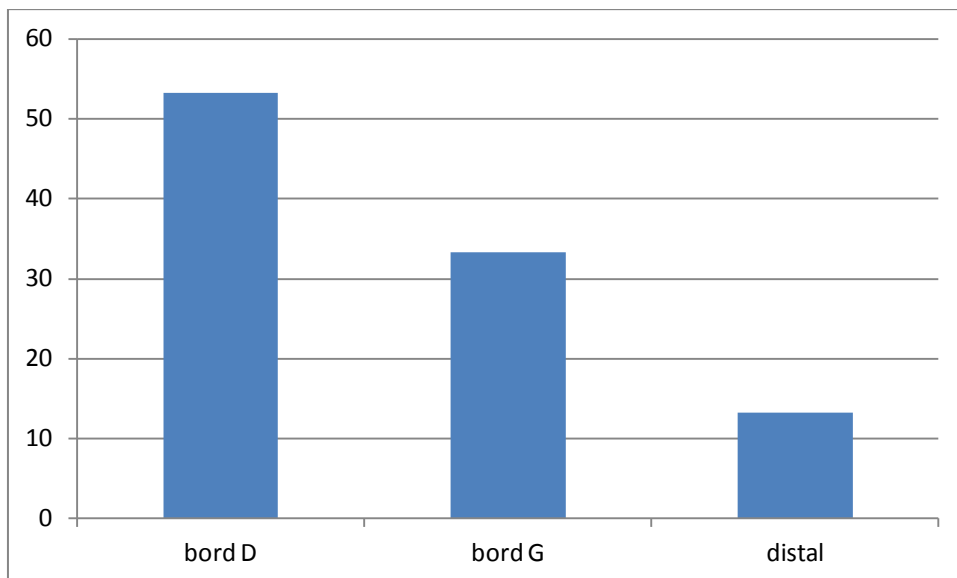
Les coches représentent 4,9% de l'outillage aménagé, et 3,5% de l'outillage global (Tab.86) (Pl.15). Ces outils sont plus secondaires parmi l'outillage que les catégories précédemment développées. Les supports privilégiés sont préférentiellement les éclats faiblement corticaux (36,7%) et semi-corticaux (23,3%), puis les éclats non corticaux (16,7%), corticaux (13,3%) et enfin les entames (10%) (Tab.96). La percussion bipolaire sur enclume est majoritaire parmi les supports sélectionnés, avec une présence non négligeable de la percussion directe dure (16,6%). Trois coches sont considérées comme clactoniennes, les autres sont retouchées. Les encoches sont préférentiellement fabriquées depuis la face supérieure (76,7%), avec quelques exemples obtenues depuis la face inférieure (23,3%). Le pendage est abrupte dans la majorité des cas, et à 16,6% semi-abrupte. Le bord droit est préféré pour l'installation du coche, avec une bonne représentation du bord gauche et en moindre mesure de l'extrémité distale (Tab.97). Les coches mesurent en moyenne 30 mm de longueur, sur 22,8 mm de largeur et 7,4 mm d'épaisseur.



Tab.96 : Supports des coches de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentage, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011



Pl. 15: Mobilier lithique du site de Beg ar Loued: 1 et 4 : denticulés (1: US 2006; 4: US 2500); 2: grattoir-pièce esquillée (US 2200); 3: burin (US 2300); 5: pièce retouchée sur nucléus (US 2500); 6: grattoir (US 2006); 7: racloir (US 2301); 8: coche (US 2500). DAO L. Audouard.



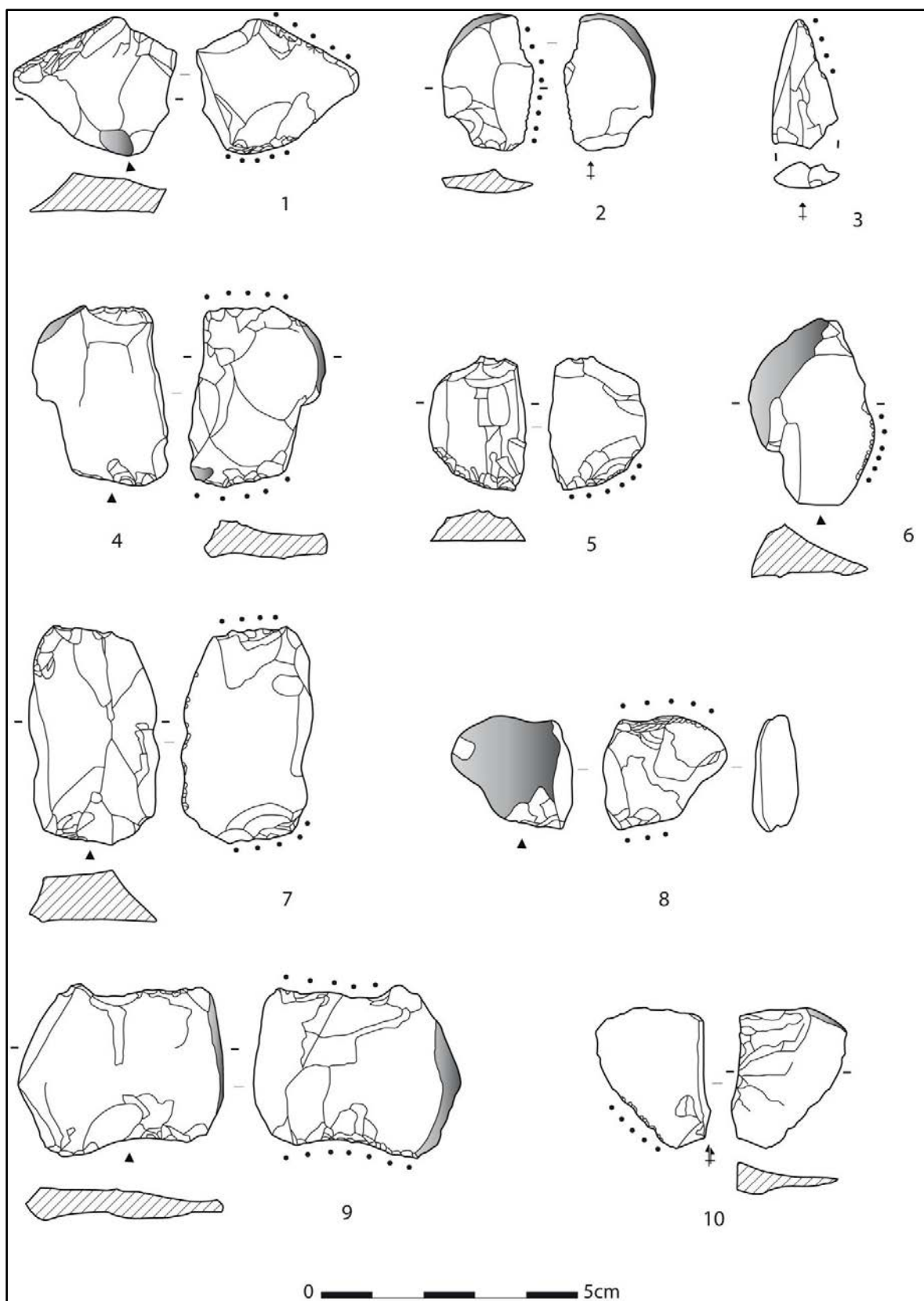
Tab.97: Localisation des coches sur les supports, exprimés en pourcentage, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011 du site de Beg ar Loued

- Les denticulés

Les denticulés représentent 3,8% de l'outillage aménagé et 2,7% de l'outillage global (Tab.86) (Pl.15). Les supports privilégiés sont les éclats faiblement corticaux (huit pièces) et les éclats corticaux (sept pièces), puis ce sont les éclats semi-corticaux (quatre pièces) et les éclats non corticaux (trois pièces), enfin un dernier denticulé a été confectionné sur entame. Ces supports sont majoritairement issus de la percussion bipolaire sur enclume, avec un unique exemplaire débité par percussion directe dure. Le pendage des retouches est principalement abrupte mais aussi semi-abrupte (sept pièces). Elles sont directes (quinze pièces), inverses (cinq pièces), et dans de rares cas alternantes (deux pièces) et croisées (une pièce). Le denticulé est principalement implanté sur le bord droit (douze pièces), en moindre mesure le distal (quatre pièces) ainsi que le bord gauche (trois pièces), enfin un exemplaire a un front denticulé qui envahit les bords droit et gauche en incluant le distal. Il a été remarqué la présence d'un outil composite denticulé/coche, sur lequel l'encoche clactonienne est placée sur le bord opposé au bord denticulé. Les denticulés de la série mesurent en moyenne 30 mm de longueur sur 20,1 mm de largeur et 7 mm d'épaisseur.

- Les pièces tronquées

Les pièces tronquées sont au nombre de 13 et représentent 2,1% de l'outillage aménagé et 1,5% de l'outillage global (Tab.86) (Pl.14). Les supports privilégiés sont les éclats non corticaux (trois pièces), les éclats faiblement corticaux (trois pièces), les éclats corticaux (trois pièces), les lames (deux pièces) puis viennent des exemplaires uniques réalisées pour l'un sur un galet fendu et pour un autre sur un éclat semi-cortical. Les supports ont été obtenus par percussion bipolaire sur enclume, avec aucun cas de percussion directe dure. Les retouches



Pl.16: Mobilier lithique du site de Beg ar Loued: 1,4,5,7 à 9 : pièces esquillées (1,4,8: US 2500; 5,7 et 9: US 2200); 2 et 6: pièces utilisées (2 : US 2300; 6: US 2006) ; 3 : pièce utilisée sur un éclat doté d'un talon dièdre (US 2301); 10: pièce utilisée sur éclat Siret (US 2500). DAO L. Audouard.

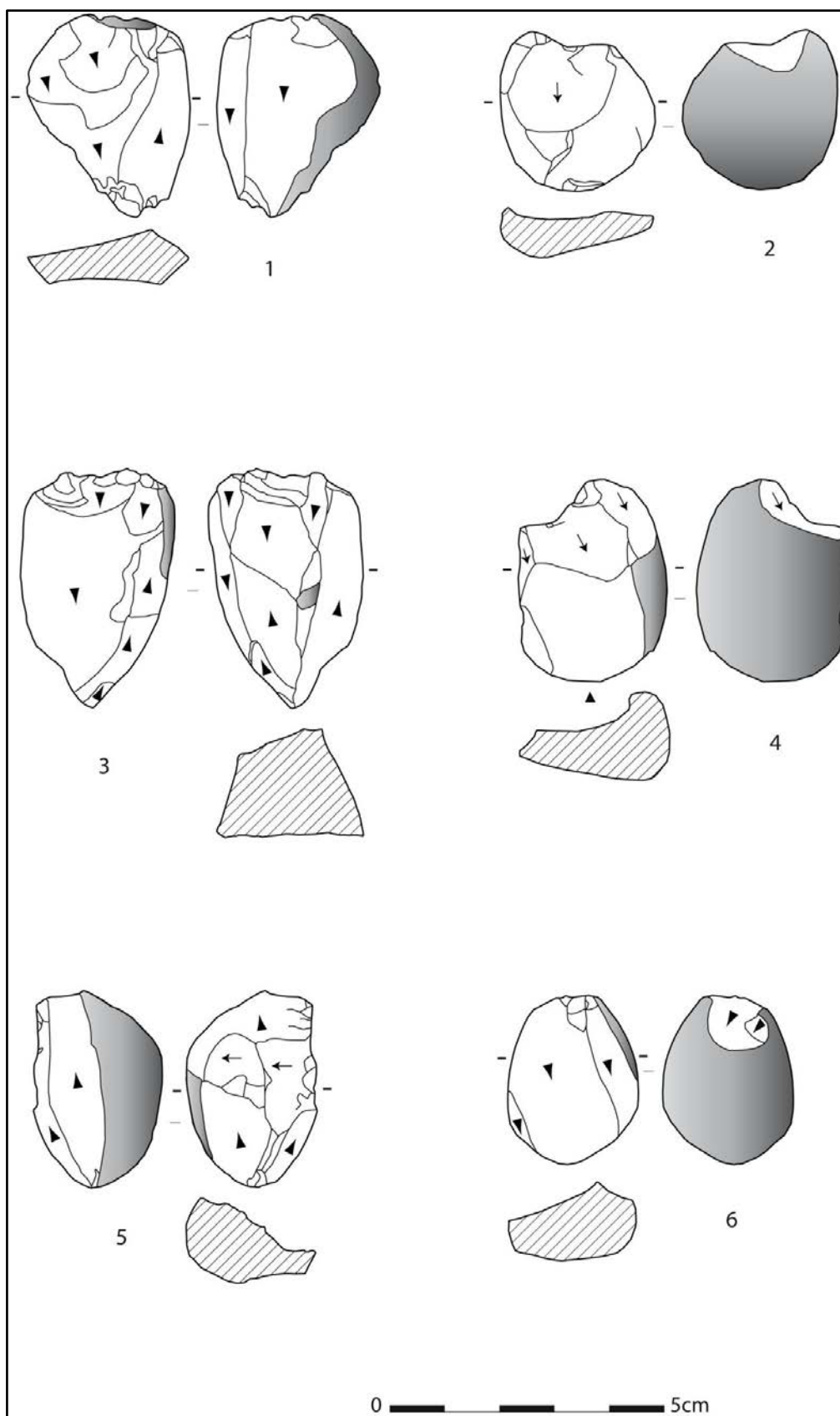
sont systématiquement abruptes et directes, elles sont localisées sur l'extrémité distale principalement (onze pièces), et aussi sur le proximal (deux pièces). Une pièce tronquée en distal est accompagnée bord droit utilisée. Les pièces tronquées mesurent en moyenne 33,4 mm de longueur, sur 19,1 mm de largeur et 7 mm d'épaisseur.

- Les pièces à bords abattus

Les pièces à bords abattus sont au nombre de neuf et représentent 1,5% de l'outillage aménagé et 1,1% de l'outillage global (Tab.86) (Pl.14). Les supports recherchés sont en priorité les éclats non corticaux (trois pièces) et faiblement corticaux (trois pièces), puis les éclats corticaux (deux pièces) et enfin une entame. Les supports ont été obtenus par percussion bipolaire sur enclume. Les retouches sont abruptes principalement, avec un cas de retouches semi-abruptes. La localisation des retouches privilégie le bord droit (cinq pièces), puis le bord gauche (trois pièces), enfin sur une pièce le côté abattu va du bord gauche jusqu'au proximal. Les pièces à bords abattus mesurent en moyenne 28,5 mm de longueur, sur 15,1 mm de largeur et 6,4 mm d'épaisseur.

- Les armatures

Seules quatre armatures (Pl.11) ont été reconnues au sein de l'assemblage des campagnes de fouilles de 2009 à 2011. Cela représente 0,7% de l'outillage aménagé et 0,5% de l'outillage global (Tab.86). Une armature est perçante, les trois autres sont tranchantes. L'armature perçante est fragmentée partiellement à son proximal où il ne reste qu'un aileron, il est probable que les éléments manquants soient le pédoncule et le second aileron. Pour cette flèche, les retouches sont rasantes et envahissantes sur l'ensemble du support (ce dernier est difficile à déterminer, un éclat ?). Une armature tranchante est trapézoïdale, la seconde étant fragmentée elle est d'allure trapézoïdale sans certitude cependant. Une bitroncature a été rangée ici parmi les armatures, elle peut être interprétée comme une armature tranchante mais le support choisi (une entame) laisse perplexe quant à la puissance balistique de cette pièce. Les supports reconnaissables pour ces pièces sont un éclat faiblement cortical sur enclume, une entame sur enclume et une possible lame au vu des enlèvements de la face supérieure. Les retouches sont abruptes directes sur le proximal et le distal pour les deux flèches entières, et abruptes croisées en distal pour l'armature fracturée. Une des armatures a ses deux bords abattus concaves, celle sur entame et celle fracturée ont quant à elles des bords à tendance rectiligne. Les mesures relevées sont plutôt variables d'une armature à l'autre (Tab.98).



Pl.17: Mobilier lithique du site de Beg ar Loued: 1: nucléus bipolaire sur enclume (US 2301); 2: nucléus unipolaire débité par percussion directe dure implanté sur une entame (US 2300); 3: nucléus bipolaire sur enclume (US 2500); 4: nucléus unipolaire débité par percussion directe dure implanté sur un galet fendu (US 2300); 5: nucléus mixte exploité par percussion posée sur enclume puis retourné en orthogonal pour être exploité par percussion directe dure (US 2006); 6: nucléus unipolaire sur enclume (US 2301). DAO L. Audouard.

	Support	Longueur	Largeur	Epaisseur
Armature perçante	Eclat ?	23	15	4
Bitroncature (armature tranchante?)	Entame	23	19	7
Armature tranchante 1	EFC	30	22	7
Armature tranchante 2 (fracturée)	Lame ?	14	23	5

Tab.98 : Armatures de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

- Les racloirs

Les racloirs sont au nombre de quatre au sein de l'assemblage des campagnes de fouilles de 2009-2011. Cela représente de 0,7% de l'outillage aménagé et 0,5% de l'outillage global (Tab.86) (Pl.15). Trois racloirs ont été réalisés sur des éclats faiblement corticaux et un dernier sur éclat cortical. Deux supports sont obtenus par percussion bipolaire sur enclume, les deux autres sur percussion directe dure. Les retouches sont abruptes directes sur le bord droit pour une pièce, abruptes directes en distal puis semi-abruptes inverses sur le bord droit pour une autre pièce, semi-abruptes directes sur le bord droit d'un troisième racloir et enfin semi-abruptes inverses sur le bord droit du quatrième racloir. Ces outils mesurent en moyenne 30,5 mm de longueur, sur 17,5 mm de largeur et 10,3 mm d'épaisseur.

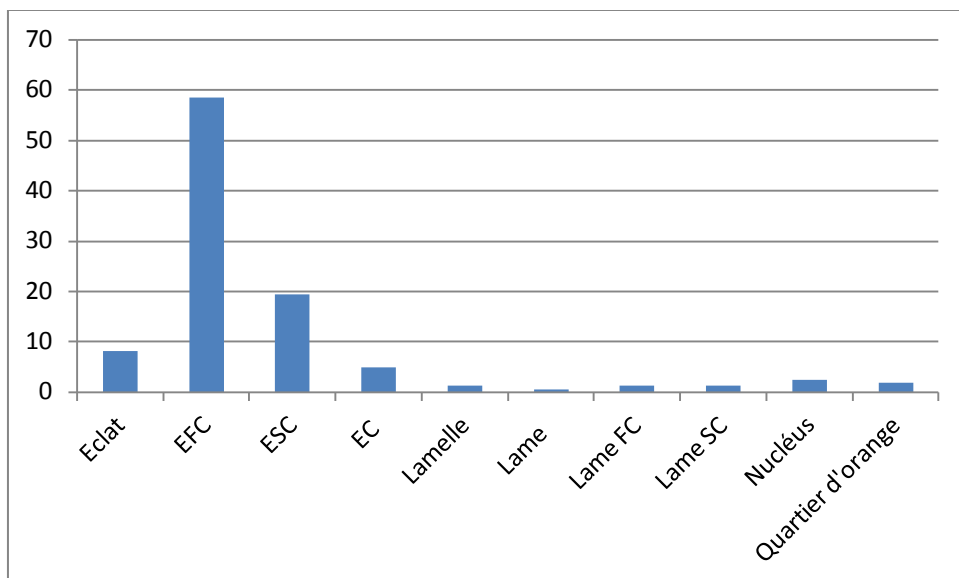
- Le burin

L'unique burin de la collection (Tab.86) a été repéré sur un éclat faiblement cortical fragmenté dont il ne reste que la partie distale (Pl.15). L'enlèvement burinant se situe sur le distal de la pièce formant une pointe où un émoussé a été repéré.

4.2.2. L'outillage sur support brut

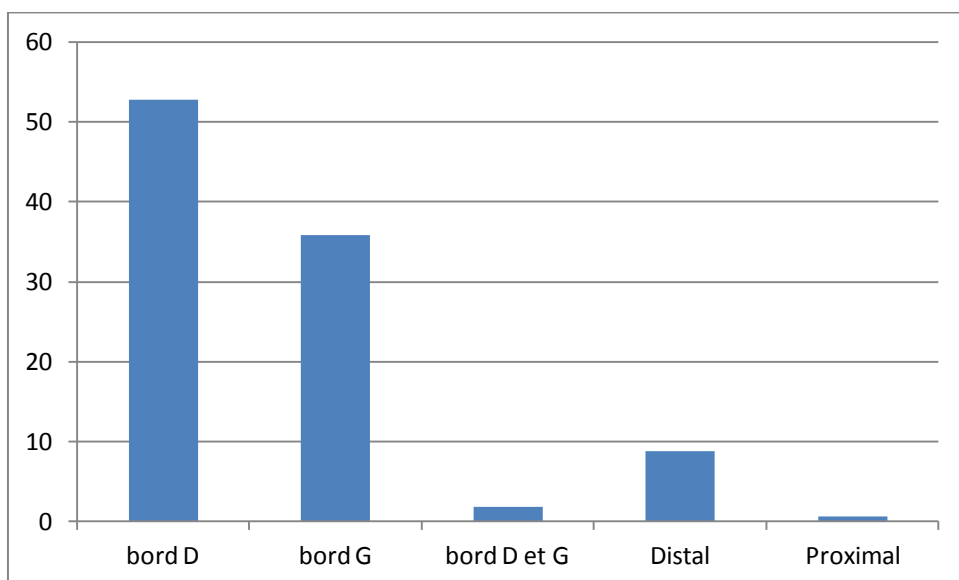
- Les pièces utilisées

Les pièces utilisées représentent 63,8% de l'outillage brut, et 18,9% de l'outillage global (Tab.86) (Pl.16). Les supports sélectionnés sont très divers (de l'éclat à la lame, avec des nucléus et des quartiers d'orange), les éclats faiblement corticaux étant cependant nettement privilégiés à 58,5% (Tab.99).

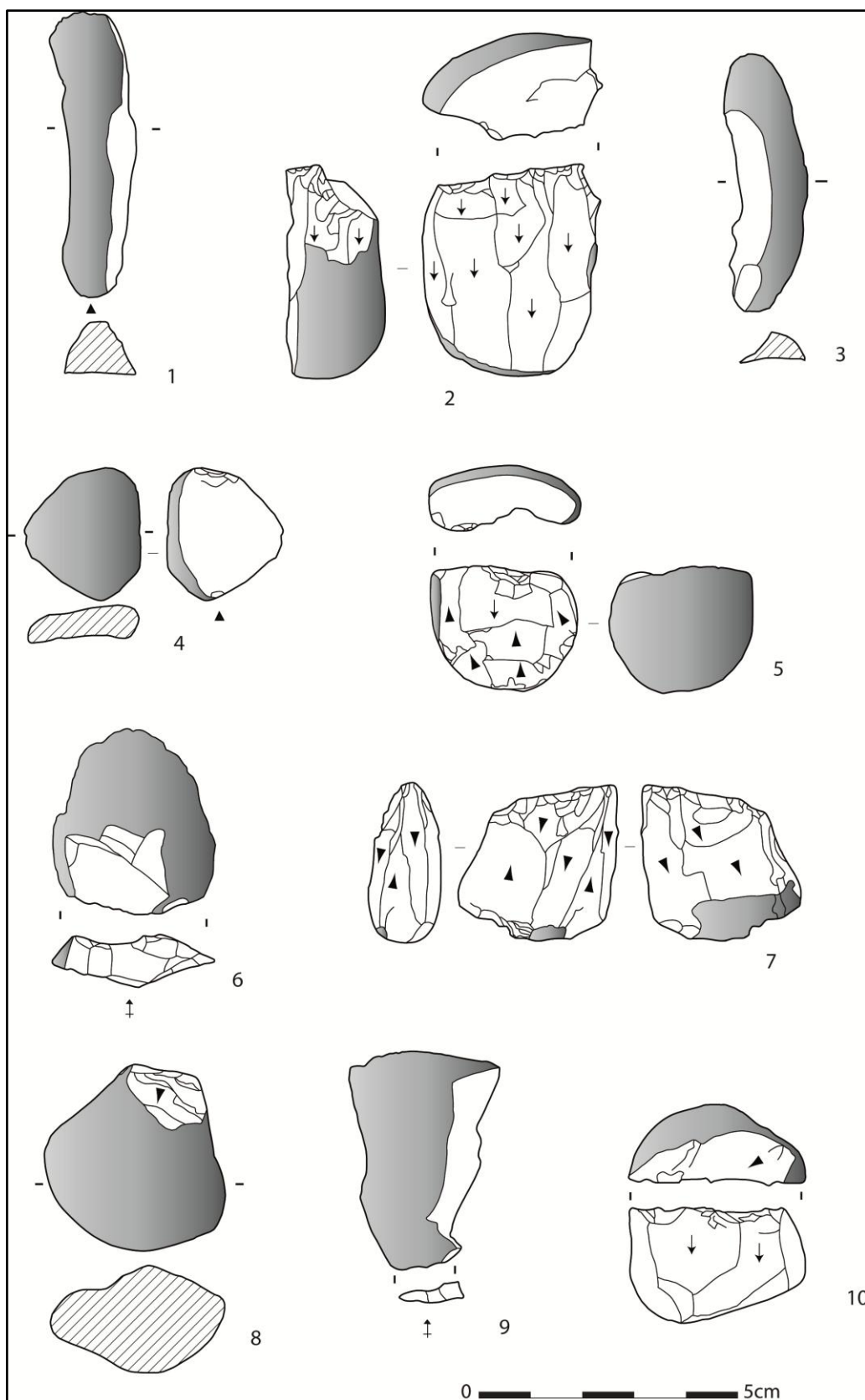


Tab.99: Supports des pièces utilisées de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentage, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

Ces supports sont toujours majoritairement issus de la percussion bipolaire sur enclume, néanmoins 18,9% sont issus de la percussion directe dure, un pourcentage assez élevé comparativement aux autres catégories d'outils. Les traces d'utilisation (esquillements/écrasements) remarqués se localisent principalement sur les bords, et le bord droit est plébiscité (Tab.100). Les pièces utilisées mesurent en moyenne 30 mm de longueur, sur 20,1 mm d'épaisseur et 7,3 mm d'épaisseur.



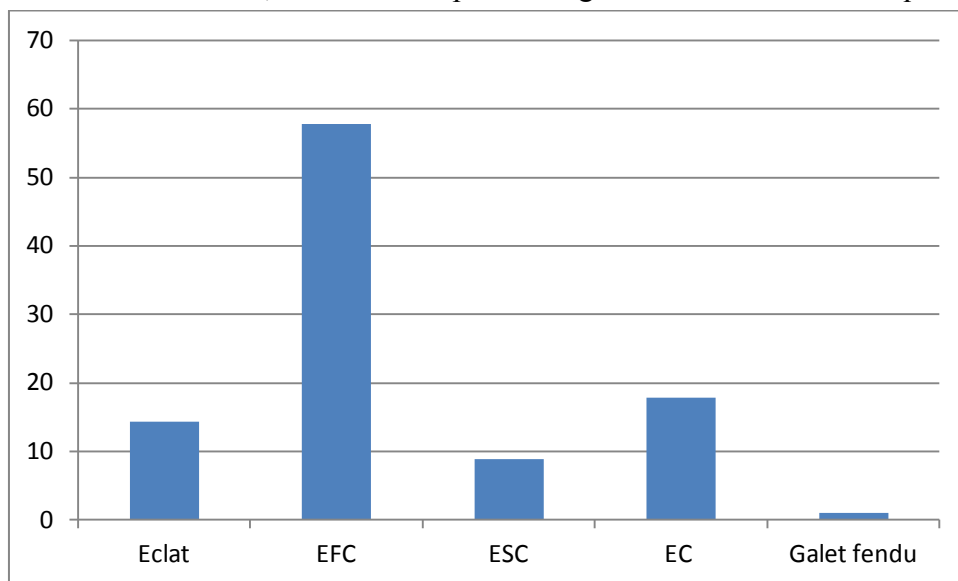
Tab.100: Localisation des ébréchures des pièces utilisées de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentage, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011



Pl.18: Mobilier lithique du site de Beg ar Loued: 1 et 3: lames semi-corticales (1: US 2200; 3: US 2300); 2 : nucléus unipolaire débité par percussion directe dure et présentant des traces d'abrasion (US 2301); 4: galet fendu (US 2500); 5: nucléus mixte bipolaire exploité à la fois en percussion posée sur enclume et en percussion directe dure (US 2500); 6 et 9: éclat cortical avec talon facetté (US 2301); 7: nucléus bipolaire sur enclume avec traces d'enlèvements lamellaires (US 2300); 8: galet testé (US 2500); 10: nucléus unipolaire exploité par percussion directe dure implanté sur un galet fendu sur enclume (remblais). DAO L. Audouard.

- Les pièces esquillées

Les pièces esquillées représentent 36,1% de l'outillage brut, et 10,5% de l'outillage global (Tab.86) (Pl.16). Les éclats faiblement corticaux sont les supports les plus utilisés, avec de façon plus secondaire des éclats corticaux, non corticaux et semi-corticaux (Tab.101). Une seule pièce esquillée a été faite à partir d'un galet fendu. L'ensemble des supports sont issus de la percussion bipolaire sur enclume. Les écrasements sont repérables très souvent sur deux côtés opposés (le proximal et le distal ou les bords droits et gauches), plus rarement un côté seulement est écrasé, l'écrasement pouvant également envahir trois à quatre côtés de la pièce.



Tab.101: Supports des pièces esquillées de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentage, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011

La présence de retouches a été repérée sur deux pièces esquillées, ces retouches ont été implantées avant les écrasements qui les recoupent. Elles ont peut-être été réalisées dans le but de solidifier la pièce pour une meilleure utilisation. Enfin une dernière pièce esquillée présente des traces d'utilisation importante sur le bord droit (les écrasements sont en proximal et en distal) avec une série d'ébréchures. Les pièces esquillées mesurent en moyenne 27,7 mm de longueur sur 25,9 mm de largeur et 8,9 mm d'épaisseur. Elles sont de morphologie plus quadrangulaire que les nucléus sur enclume et sont plus fines.

4.2.3. Remarques générales sur l'outillage

Nos données sur l'outillage du site de Beg ar Loued sont similaires à celles avancées jusqu'à présent par L. Le Clézio (2005 et 2006). Les descriptions des caractéristiques des outils (supports, localisation, inclinaison et orientation des retouches) se rejoignent sur plusieurs points. Les grattoirs s'affirment ainsi comme privilégiant les supports très corticaux provenant des premières étapes du débitage bipolaire sur enclume, un élément déjà souligné par L. Le Clézio, avec des fronts envahissant parfois les trois-quarts de la pièce conférant une morphologie semi-circulaire à l'outil. De même, les perçoirs sont presque systématiquement

de type fusiforme, comme observé dans les études antérieures, et sont réalisés sur des éclats non à peu corticaux sur enclume, avec un taux de fracturation des pièces important. Ces deux catégories de l'outillage ont été particulièrement recherchées, et leurs caractéristiques homogènes ont déjà fait penser à une « standardisation » dans leur façonnage lors des études précédentes. Les données obtenues depuis la reprise du mobilier lithique par nos soins vont dans ce sens également. Les pièces retouchées et utilisées privilégient les éclats non et peu corticaux, mais sont aussi réalisées sur un plus large panel de supports (part importante des éclats corticaux), témoignant ainsi peut-être de contraintes plus faibles sur le choix du support (ou d'une démarche plus opportuniste) par rapport aux catégories des perçoirs et grattoirs. Il en va de même pour les catégories secondaires telles que les coches, denticulés, racloirs... Les armatures sont très hétérogènes les unes par rapport aux autres.

5. La perspective stratigraphique

Les caractéristiques de l'industrie lithique de Beg ar Loued ayant été exposées, nous nous devons maintenant de tenter de les replacer dans une perspective stratigraphique, afin de voir si certains traits du mobilier taillé peut-être rattaché à un horizon en particulier.

5.1. Sélectionner les zones/niveaux à étudier

Replacer dans une perspective stratigraphique l'étude du site de Beg ar Loued se heurte à certains problèmes de contexte. En effet les différents travaux menés depuis le début des fouilles ont mis en valeur le fait que les niveaux archéologiques localisés à l'extérieur de la maison (la structure 1) ne sont qu'une seule couche géomorphologiquement indifférenciée (exception faite des amas coquilliers) (com.pers. Y. Pailler et C. Nicolas). Cette couche s'est développée durant tout le temps de l'occupation du site et s'y trouvent accumulés tous les vestiges, artefacts et structures. Il semble impossible d'en extraire une quelconque information stratigraphique et seule l'analyse spatiale permet d'affiner la lecture du site (cf *infra* et Pailler *et al.*, 2009, 2010 et 2011). Dès lors, l'intérieur de la maison et les amas coquilliers sont les seuls niveaux bien circonscrits dans la stratigraphie (par la présence des murs ou de la patelle). Nous allons donc étudier la structure 1, du paléosol au niveau de destruction afin de tenter de cerner l'évolution de l'industrie lithique. Par la suite nous examinerons les amas coquilliers/dépotoirs du site, et nous allons étudier en ce sens la SC3/US 2203, la SC7/US 2202, SC21/US 2500 et l'US 2006.

5.2. Mettre à jour les dénominations des différentes US

Les nomenclatures des unités stratigraphiques ont évolué tout le long des différentes campagnes de fouilles et lors de la reprise de la série par nos soins, un travail a été mené afin d'effectuer les équivalences nécessaires. Ce travail un peu fastidieux a été aidé par le listing des US disponibles dans le rapport 2011 (Pailler *et al.*, 2011).

5.3. Relier les différentes études lithiques

En ce qui concerne la structure 1, l'US 2006, la SC7 et la SC3, nous devons prendre en compte les données issues des études de L. Le Clézio, car une partie du mobilier lithique de ces zones a été enregistré sous sa direction. Dès lors nous nous sommes employé à homogénéiser les deux approches, en fusionnant des catégories. Comme nous l'avons souligné précédemment dans notre méthodologie, nous avons ajouté une classe éclat faiblement cortical dans nos décomptes personnels. Cette dernière étant absente des décomptes de L. Le Clézio (qui utilisait la classification éclat non cortical, éclat semi-cortical et éclat cortical), nous avons fusionné les catégories éclat non cortical et éclat faiblement cortical dans la présentation des données, afin de ne pas perturber les statistiques. De même, il apparaît qu'à partir de 2006, les entames ne sont plus renseignées dans les inventaires et qu'elles sont enregistrées sous la catégorie « galet fendu ». Nous avons donc également fusionné ces deux catégories. Un autre élément concernant la présentation des résultats est le fait que les données enregistrées par L. Le Clézio sont séparées, dans son inventaire, entre les supports bruts et l'outillage. Nous n'aurions pas rencontré de problèmes si les supports de l'outillage étaient systématiquement renseignés ainsi que leur technique de débitage. Ce n'est pas le cas, les informations étant parcellaires (« Grattoir sur éclat », sans mention de la technique de débitage ; ou encore « Perçoir » sans mention du support ni de la technique de débitage). Afin d'adapter au mieux notre analyse des niveaux examinés ici, nous avons séparé dans la présentation les supports bruts et l'outillage, afin de pas déséquilibrer les statistiques, et l'analyse des caractéristiques des outils se base uniquement sur les données que nous avons collectées lors de notre propre étude de 2009 à 2011. Enfin demeure le problème des pièces esquillées déjà évoqué lors de la présentation générale du site. Sur ce point nous rappelons une fois de plus ici la distance à avoir au regard des multiples changements qu'il y a eu dans l'enregistrement de cet outil lors de l'étude du mobilier lithique.

5.4. La structure 1

Afin d'étudier la structure 1, nous l'avons circonscrite en une série de carrés (en concertation avec Y. Pailler et C. Nicolas) (Fig.35). Cette sélection vise à saisir l'intégralité de la maison et éviter ainsi de possible risque de variations internes d'ordre spatial et non chronologique. Nous nous pencherons dans un premier temps sur l'US 2201 (paléosol), qui est un niveau scellé sous les premiers niveaux d'occupation de la maison. Puis nous examinerons l'US 2301 (comprenant les SC 24, 25, 27, 30, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 49, 51) qui renvoie à la construction de la maison et à sa première occupation, attribuée à un Campaniforme tardif. Une deuxième grande phase d'occupation est attribuée au Bronze ancien (l'US 2300), durant laquelle un nouveau bâtiment s'appuie et reprend partiellement les murs de la première habitation. Enfin nous étudierons l'US 2004, qui renvoie à la phase abandon/destruction du site.

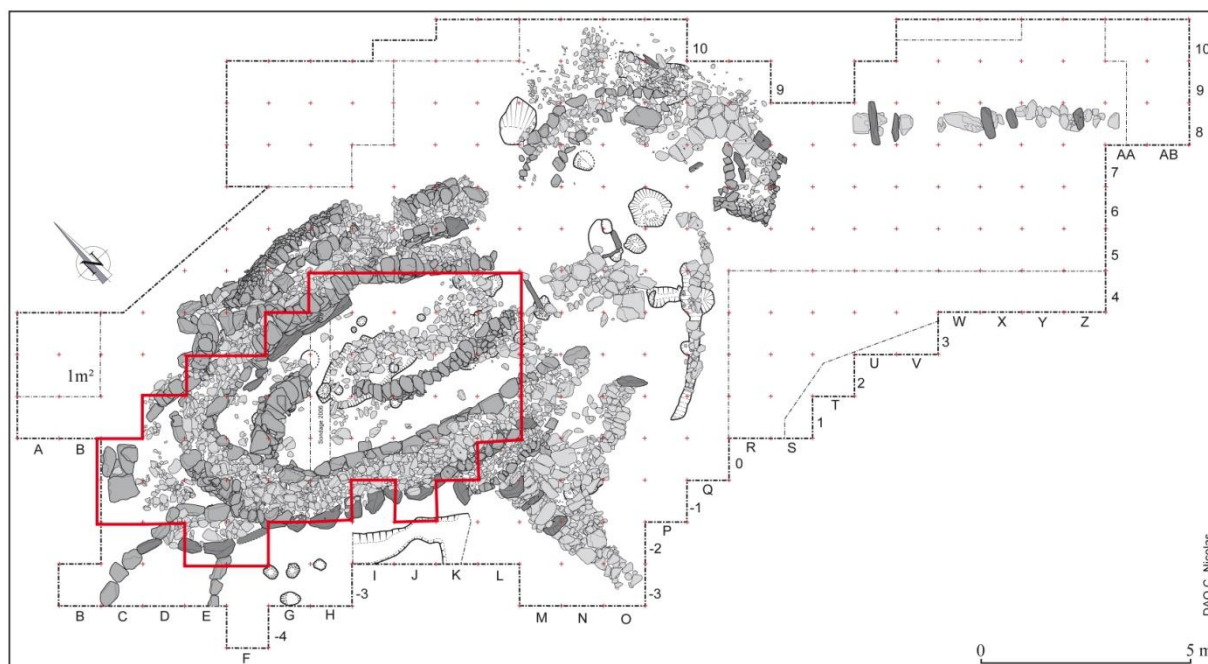


Fig.35: Carrés sélectionnés pour l'étude de la structure 1 (DAO C. Nicolas, complété par L. Audouard).

5.4.1. US 2201 Paléosol

Au sein de cette unité stratigraphique et pour ces carrés on dénombre 351 pièces, provenant intégralement de nos propres études des campagnes de 2009 à 2011. Les pièces brûlées (30 pièces) sont présentes à hauteur de 8,5%, et la fracturation est de 5,7%. L'outillage représente 0,9% du lot.

Supports bruts	Nbr	%	% hors esquilles et cassons
Esquille et casson	183	52,6	
Galet brut	5	1,4	3
Galet testé	3	0,9	1,8
Galet fendu et entame	10	2,9	6,1
Nucléus sur enclume	20	5,7	12,1
Nucléus Directe dure	4	1,1	2,4
Nucléus mixte sur enclume/Directe dure	3	0,9	1,8
Eclats	112	32,2	67,9
Lame	1	0,3	0,6
Lamelles	1	0,3	0,6
Quartier d'orange	5	1,4	3
Bâtonnet	1	0,3	0,6
Total	348	100	100

Tab.102 : Supports bruts de l'US 2201, données de L. Audouard.

Outillage	Nbr	%
Outillage aménagé		
Grattoir	2	66,7
Outillage <i>a posteriori</i>		
Pièce esquillée	1	33,3
Total	3	100

Tab. 103: Outillage de l'US 2201, données de L. Audouard

5.4.1.1. Matières premières

Les galets de silex côtiers sont majoritaires (99,2%) et le quartz hyalin est faiblement attesté (0,8%). L'ensemble de la chaîne opératoire, du galet brut à l'outil est reconnue pour les galets de silex côtiers ; seul un éclat sur enclume et trois esquilles sont présentes pour le quartz hyalin, aucun outil n'est attesté dans cette matière première (Tab.104).

Quartz hyalin	Nbr
Eclat sur enclume	1
Esquille	3
Total	4

Tab. 104: Pièces en quartz hyalin de l'US2201, données de L. Audouard

5.4.1.2. Le débitage

- Premières étapes de la chaîne opératoire

Les premières étapes de la chaîne opératoire (galet brut/galet testé/galet fendu et entame) sont présentes avec une importance similaire à celle déterminée à l'échelle du site (Tab.102 et 78).

- Nucléus

Les nucléus sont au sein de ce niveau en proportion légèrement moindre par rapport à l'ensemble du corpus du site. Leurs répartitions selon les techniques de débitage sont assez semblables, les nucléus sur enclume étant dominants, les nucléus débités par percussion directe dure étant cependant en proportion plus élevés.

Les nucléus sur enclume sont débités principalement de manière unipolaire (dix pièces), puis de manière bipolaire (neuf pièces) et croisé (une pièce). Sur un nucléus sur enclume un enlèvement lamellaire a été repéré au sein d'une séquence de débitage d'éclat. De plus, il a été possible de réaliser un remontage entre un éclat non cortical sur enclume et son nucléus d'origine (les deux pièces proviennent du carré F-2). Les raisons de l'abandon de ces éléments ne sont pas claires, mais cela témoigne du caractère « en place » de cette couche.

Les nucléus débités par percussion directe dure sont principalement unipolaires (trois pièces) et bipolaire (une pièce). L'un de ces nucléus est implanté sur un galet fendu.

Les nucléus mêlant les deux techniques sont croisés (deux pièces) ou multipolaire (une pièce). Aucun éclat d'avivage n'a été repéré.

- Objectifs du débitage

Les éclats sont les principaux objectifs du débitage, avec seulement une lame semi-corticale et une lamelle non corticale.

Les éclats sont principalement non à peu corticaux, suivi (à part quasi égale) par les éclats corticaux et les éclats semi-corticaux.

Débités surtout sur enclume, la percussion directe dure est secondairement mise en œuvre. Cette dernière est repérée en proportion la plus importante parmi les éclats semi-corticaux, et est totalement absente du débitage des éclats corticaux (Tab.105).

Les deux supports lamello-laminaires sont tous deux issus de la percussion bipolaire sur enclume.

	Enclume	%	Directe Dure	%	Indéterminé	%	Total	%
Eclats et EFC	46	80,7	6	10,5	5	8,8	57	50,9
ESC	21	77,8	5	18,5	1	3,7	27	24,1
EC	24	85,7	0	0	4	14,3	28	25
Répartition selon technique	91	81,3	11	9,8	10	8,9	112	100

Tab.105 : Modalités d'obtention des produits du débitage de l'US2201, données L. Audouard

Les accidents que nous avons pu noter affectent uniquement les éclats et sont présents à hauteur de 8,9%. On remarque trois accidents Siret et sept réfléchissements.

Aucune préparation au débitage des talons n'a été observée.

5.4.1.3. L'outillage

L'outillage comporte seulement deux grattoirs et une pièce esquillée (Tab.103).

Les grattoirs sont pour l'un sur un éclat cortical sur enclume et pour le second sur une entame sur enclume. Les deux ont leurs fronts dégagés en retouches abruptes directes sur le distal.

La pièce esquillée est sur un éclat faiblement cortical et les écrasements sont repérables aux extrémités opposées.

5.4.2. US 2301 Campaniforme Tardif

Au sein de cette unité stratigraphique et pour ces carrés on dénombre 3585 pièces. 53 pièces proviennent des décomptes de L. Le Clézio (1,5%) et 3532 pièces de nos propres études (98,5%). Les pièces brûlées (330 pièces) sont présentes à hauteur de 9,2%, et la fracturation (comptabilisées uniquement sur notre échantillonnage 2009-2011) est de 4,2%. L'outillage représente 1,5% du lot.

Supports bruts	Nbr	%	% hors esquilles et cassons
Esquille et casson	2516	71,3	
Galet brut	25	0,7	2,5
Galet testé	14	0,4	1,4
Galet fendu et entame	100	2,8	9,9
Nucléus sur enclume	66	1,9	6,5
Nucléus Directe dure	15	0,4	1,5
Nucléus mixte sur enclume/Directe dure	3	0,1	0,3
Nucléus indéterminé	1	0,0	0,1
Eclats	749	21,2	73,9
Lame	2	0,1	0,2
Lamelles	2	0,1	0,2
Quartier d'orange	29	0,8	2
Bâtonnet	8	0,2	0,8
Total	3530	100	100

Tab.106 : Supports bruts de l'US 2301, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

Outillage aménagé	Nbr	%
Grattoir	17	30,9
Grattoir/perçoir	1	1,8
Perçoir	1	1,8
Pièce retouchée	10	18,2
Coche	2	3,6
Denticulé	2	3,6
Racloir	2	3,6
Pièce tronquée	1	1,8
Outillage <i>a posteriori</i>		
Pièce utilisée	14	25,5
Pièce esquillée "nucléus"	2	3,6
Pièce esquillée "outils"	3	5,5
Total	55	100

Tab. 107: L'outillage de l'US 2301, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

5.4.2.1. Matières premières

Les galets de silex côtiers sont majoritaires (97,7%) et le quartz hyalin est plus faiblement attesté (2,2%). Au sein de ce niveau ont été repérés deux pièces en silex importé (0,1%), l'une en silex noir et la seconde en silex bajocien-bathonien (Pl.11, n°6 et 7). L'ensemble de la chaîne opératoire, du galet brut à l'outil est reconnue pour les galets de silex côtiers ; trois éclats et plusieurs esquilles et cassons témoignent du débitage du quartz hyalin (Tab.108), mais aucun outil n'est attesté dans cette matière première. Les silex importés ne sont présents que sous la forme d'outils et par aucune autre phase de la chaîne opératoire.

Quartz hyalin	Nbr
Eclat sur enclume	1
Eclat directe dure	8
Eclat indéterminé	2
Esquille et casson	68
Total	79

Tab. 108: Pièces en quartz hyalin de l'US 2301, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

5.4.2.2. Le débitage

-Premières étapes de la chaîne opératoire

Les premières étapes de la chaîne opératoire (galets bruts, galets testés, galets fendus et entames) sont en proportion plus élevées qu'à l'échelle du site (Tab.106).

-Nucléus

Les nucléus sont en proportion plus faible que les pièces témoignant des premières phases du débitage, ce qui est un fait qui n'a pas été constaté à l'échelle du site (Tab.106 et 78). Le débitage bipolaire sur enclume reste dominant, accompagné de façon secondaire par la percussion directe dure, puis par les nucléus mêlant les deux techniques. Nos données issues des campagnes de fouille de 2009 à 2011 attestent que les nucléus débités sur enclume sont principalement exploités de façon bipolaire (vingt-sept pièces) (Pl.17,n°1), unipolaire (quatorze pièces) (Pl.17,n°6) et croisé (une pièce). Un nucléus sur enclume unipolaire ré-exploite un galet fendu. Enfin il a été remarqué des enlèvements lamellaires au sein d'une séquence de débitage d'éclats sur un de ces nucléus.

Les nucléus débités par percussion directe dure sont majoritairement unipolaires (douze pièces), croisés (deux pièces) ou encore multipolaire (une pièce). Quatre de ces nucléus sont sur des supports bruts, on dénombre ainsi un éclat cortical, un éclat faiblement cortical et deux galets fendus ré exploités. Il est à noter que c'est au sein de ce niveau que figure l'unique nucléus de la collection portant des traces d'abrasion (Pl.18,n°2).

Les nucléus mêlant les deux techniques sont multipolaires (deux pièces) et croisé (une pièce). Aucun éclat d'avivage n'a été remarqué.

-Objectifs du débitage

Les éclats sont les principaux objectifs du débitage, avec une faible présence des supports lamello-laminaires (deux lamelles et deux lames) (Tab.106). Les éclats non corticaux et faiblement corticaux sont dominants, puis viennent les éclats corticaux et en plus faible mesure les éclats semi-corticaux. La percussion bipolaire sur enclume est majoritairement mise en œuvre pour l'obtention des produits, avec une progression de l'importance de la percussion directe dure au fil de la chaîne opératoire (Tab.109).

	Enclume	%	Directe Dure	%	Indéterminé	%	Total	%
Eclats et EFC	318	76,8	46	11,1	50	12,1	414	55,3
ESC	76	80	9	9,5	10	10,5	95	12,7
EC	197	82,1	19	7,9	24	10	240	32
Répartition selon les techniques	591	78,9	74	9,9	84	11,2	749	100

Tab.109 : Modalités d'obtention des produits du débitage de l'US 2301, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

Les lamelles sont non corticales et débitées sur enclume, une lame est non corticale et est fracturée au niveau du proximal ce qui rend incertaine la détermination de sa technique de débitage; enfin une lame est semi-corticale et est débitée sur enclume.

Les accidents remarquables sont à hauteur de 4,3% (sur les études de 2009 à 2011), ne concernent que les éclats et se divisent en 24 réfléchissements, huit fractures Siret et un outrepassé.

Des préparations au débitage ont été observées sur le talon de sept pièces, trois attestent d'une abrasion, trois autres de facettage (Pl.18, n°6 et 9), un autre talon est dièdre (Pl.16, n°3). Ce niveau réunit les trois seuls exemples de facettage constatés à l'échelle de la collection et également la quasi-totalité des cas d'abrasion du site.

5.4.2.3. L'outillage

D'après la mise en commun de nos données avec celles de L. Le Clézio l'outillage aménagé est dominant par rapport à l'outillage *a posteriori*, avec les grattoirs comme classe d'outils la plus importante (Tab.107). Les pièces utilisées sont la seconde catégorie la plus fournie, puis viennent les pièces retouchées. Les autres outils paraissent plus secondaires, comme les pièces esquillées, coches, denticulés, racloirs, pièce tronquée. On note la présence d'un unique perçoir.

Nos études de 2009 à 2011 nous permettent d'aller un peu plus loin dans la présentation de l'outillage pour 49 des outils (Tab.110).

Les grattoirs sont réalisés sur des pièces débités par percussion bipolaire sur enclume, avec cependant un éclat cortical débité par percussion directe dure. Les supports privilégiés sont les éclats corticaux (cinq pièces) et les entames (cinq pièces) (Pl.12, n°2), suivis des galets fendus (trois pièces), puis on dénombre un éclat faiblement cortical et un nucléus sur enclume. Les retouches sont abruptes directes principalement mais aussi semi-abruptes directes. La localisation du front est surtout en distal (neuf pièces), les retouches envahissent à la fois une extrémité et un bord pour trois pièces, un front est localisé sur le proximal, un grattoir est double avec deux fronts opposés en proximal et distal, un dernier grattoir possède un front en museau. Enfin on remarque un outil composite grattoir/perçoir où le front est implanté sur le

distal avec quelques retouches sur les bords droits et gauche, et sur lequel la pointe du perçoir est aménagé par des retouches semi-abruptes directes sur le bord gauche (Pl.12,n°1).

Outillage aménagé	Nbr	%
Grattoir	14	28,6
Grattoir/perçoir	1	2
Perçoir	1	2
Pièce retouchée	10	20,4
Coche	2	4,1
Denticulé	2	4,1
Racloir	2	4,1
Pièce tronquée	1	2
Outillage <i>a posteriori</i>		
Pièce utilisée	13	26,5
Pièce esquillée	3	6,1
Total	49	100

Tab. 110: L'outillage de l'US 2301, d'après les données de L. Audouard

Les pièces retouchées sont sur des supports débités sur enclume et deux pièces ont été obtenues sur des éclats non corticaux débités par percussion directe dure. Les supports privilégiés sont les éclats non corticaux (cinq pièces), les éclats faiblement corticaux (deux pièces) (Pl.14, n°10), les entames (deux pièces) et un galet fendu. Les retouches sont abruptes directes à semi-abruptes directes, avec un unique cas de semi-abruptes inverses. Les retouches se font sur les bords (deux pièces ont leurs retouches sur le bord droit, deux autres sur le bord gauche et une cinquième pièce possède des retouches sur ses deux bords) ou sur les extrémités (quatre pièces sont retouchées en distal et une est retouchée sur ses extrémités proximales et distales).

Les coches sont retouchées, sont sur des éclats faiblement corticaux sur enclume et sont localisées pour l'une sur le bord gauche de la pièce et pour la seconde sur le bord droit.

Les deux racloirs (soit la moitié de cette catégorie d'outils repérés à l'échelle de la collection) sont pour l'un sur un éclat cortical sur enclume et pour l'autre sur un éclat faiblement cortical débités par percussion directe dure (Pl.15,n°7). Les retouches sont abruptes directes sur le bord droit pour l'un, abruptes directes en distal puis semi-abruptes inverses sur le bord droit pour le second.

Les denticulés sont tous deux sur des éclats corticaux sur enclume, avec des retouches semi-abruptes directes pour l'un et abruptes directes pour l'autre. L'un des denticulés a ses retouches localisés sur le distal ainsi que sur les bords droit et gauche, le second denticulé est situé sur le bord droit. L'unique perçoir repéré au sein de ce niveau est assez frustré, et ne correspond pas au type fusiforme. Il été aménagé sur un éclat semi-cortical assez épais (d'une longueur de 42 mm, pour une largeur de 25 mm et une épaisseur de 15 mm) et les retouches se situent sur le distal de l'outil au niveau où le support forme une pointe naturelle orientée vers la gauche (Pl.13,n°10).

On observe également la présence d'une pièce tronquée en distal, sur une lame débitée sur enclume. Cet outil porte également des traces d'utilisation sur son bord droit (Pl.14, n°7).

Les pièces utilisées, seconde catégorie en importance derrière les grattoirs, privilégient les supports débités sur enclume avec deux éclats débités par percussion directe dure. Les supports sont principalement des éclats faiblement corticaux (sept pièces), puis des éclats non corticaux (deux pièces) (Pl.16,n°3), semi-corticaux (deux pièces), une lamelle et un nucléus sur enclume. Les bords droits (cinq pièces) et gauche (cinq pièces) sont les plus sollicités, avec cependant deux pièces qui portent des traces d'utilisation en distal et un dernier élément où les ébréchures vont du distal jusqu'au bord gauche.

Les pièces esquillées sont toutes les trois sur des éclats faiblement corticaux sur enclume avec des écrasements situés sur leurs extrémités opposées.

5.4.3. US 2300 âge du Bronze ancien

Au sein de cette unité stratigraphique et pour ces carrés on dénombre 5704 pièces. 1902 pièces proviennent des décomptes de L. Le Clézio (33,3%) et 3802 pièces de nos propres études (66,7%). Les pièces brûlées (245 pièces) sont présentes à hauteur de 4,3%, et la fracturation (comptabilisées uniquement sur notre échantillonnage 2009-2011) est de 3,1%. L'outillage représente 0,9% du lot.

Supports bruts	Nbr	%	% hors esquilles et cassons
Esquille et casson	4068	71,9	
Galet brut	8	0,1	0,5
Galet testé	10	0,2	0,6
Galet fendu et entame	61	1,1	3,9
Nucléus sur enclume	253	4,5	16
Nucléus Directe dure	11	0,2	0,7
Nucléus mixte sur enclume/Directe dure	7	0,1	0,4
Nucléus indéterminé	10	0,2	0,6
Eclats	1172	20,7	73,9
Lame	1	0,0	0,1
Lamelles	2	0,0	0,1
Quartier d'orange	24	0,4	1,5
Bâtonnet	26	0,5	1,6
Fragment de prisme	1	0,0	0,1
Total	5654	100	100

Tab. 111: Supports bruts de l'US 2300, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

Outillage aménagé	Nbr	%
Grattoir	10	20
Perçoir	4	8
Pièce retouchée	6	12
Coche	2	4
Burin	1	2
Outillage <i>a posteriori</i>		
Pièce utilisée	8	16
Pièce esquillée "nucléus"	15	30
Pièce esquillée "outils"	4	8
Total	50	100

Tab.112:L'outillage de l'US 2300, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

5.4.3.1. Les matières premières

Les galets de silex côtiers sont majoritaires (5603 pièces/98,2%) et le quartz hyalin est faiblement attesté (101 pièces/1,8%). L'ensemble de la chaîne opératoire, du galet brut à l'outil est reconnue pour les galets de silex côtiers ; un fragment de prisme, un nucléus sur enclume, cinq éclats et plusieurs esquilles et cassons témoignent du débitage du quartz hyalin, mais aucun outil n'est attesté dans cette matière première.

Quartz hyalin	Nbr
Prisme	1
Nucléus sur enclume	1
Eclat directe dure	2
Eclat indéterminé	3
Esquille et casson	94
Total	101

Tab.113 : Pièces en quartz hyalin de l'US 2300, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

5.4.3.2. Le débitage

- Les premières étapes de la chaîne opératoire

Les premières étapes de la chaîne opératoire (galet brut/galet testé/galet fendu et entame) sont présentes en plus faible mesure que sur l'ensemble de l'assemblage lithique du site (Tab.112 et 78).

-Nucléus

Les nucléus sont présents au sein de ce niveau en proportion légèrement moindre par rapport à l'ensemble du corpus et au niveau précédent (Tab.112 et 78). Leurs répartitions selon les techniques de débitage sont cependant assez semblables, avec des nucléus sur enclume très nettement majoritaires, des nucléus débités par percussion directe dure en faible nombre et la

présence de nucléus mêlant les deux techniques. Les données issues de notre échantillonnage permettent de voir que les nucléus sur enclume sont débités principalement de manière bipolaire (24 pièces), puis de manière unipolaire (huit pièces) et croisées (quatre pièces).

Les nucléus directe dure sont unipolaires (huit pièces) et croisé (une pièce). Il est à noter que quatre de ces nucléus à percussion directe dure sont implantés sur des supports de débitage, deux sur des galets fendus (Pl.17, n°4) et deux sur des entames (Pl.17, n°2). Les nucléus mêlant à la fois la percussion directe dure et l'enclume sont absents de notre échantillonnage de 2009 à 2011.

Un unique nucléus sur enclume porte des traces d'enlèvements lamellaires mêlés à une séquence de débitage d'éclats (Pl.18, n°7). Il est à noter qu'un éclat d'avivage a été reconnu au sein de ce niveau.

Enfin il a été possible d'effectuer un raccord entre un nucléus sur enclume qui porte sur lui un éclat non détaché qui est fracturé et le distal de cet éclat. Le distal de l'éclat dont le débitage a échoué est de plus outrepassé, le nucléus portant la trace de cet outrepassement. Il est fort possible que l'échec du débitage de cet éclat et l'accident qui a également été généré sont les causes simultanées de l'arrêt de l'exploitation de ce nucléus. Ces deux éléments raccordés ont été mis au jour au sein du même carré (K2), ce qui suggère que le débitage et l'abandon ont été effectués au même endroit, au cœur de la maison.

- Objectifs du débitage

Les éclats sont les principaux objectifs du débitage, avec une faible présence des supports lamello-laminaires (deux lamelles et une lame attestée). Les éclats non corticaux et faiblement corticaux sont dominants, puis viennent à importance presque égale les éclats semi-corticaux et les éclats corticaux. La percussion bipolaire sur enclume est majoritairement mise en œuvre pour l'obtention des produits. On remarque que la percussion directe dure est en proportion la plus forte pour les éclats non à peu corticaux, comme c'est le cas pour l'ensemble du corpus (Tab.114). On constate également une augmentation progressive de la part de ce débitage au fil de la chaîne opératoire. Il a été possible d'effectuer un raccord entre deux fragments d'un éclat faiblement cortical, ce raccord se localisant (tout comme le nucléus précédent) au sein du carré K2.

	Enclume	%	Directe Dure	%	Indéterminé	%	Total	%
Eclats et EFC	527	86,8	42	6,9	38	6,2	607	51,8
ESC	264	93,6	11	3,9	7	2,5	282	24,1
EC	257	90,8	6	2,1	20	7,1	283	24,1
Répartition selon les techniques	1048	89,4	59	5	65	5,6	1172	100

Tab.114 : Modalités d'obtention des produits du débitage de l'US 2300, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

Les supports lamello-laminaire sont représentés par une lame semi-corticale sur enclume (Pl.18, n°3), une lamelle non corticale sur enclume et une lamelle corticale sur enclume.

Aucune préparation n'a été observée sur les talons de ces produits.

Les accidents (enregistrés uniquement sur notre échantillonnage, qui comptent 677 éclats et les 3 supports lamello-laminaires) affectent uniquement les éclats, à hauteur de 3,5% (24 pièces), soit une proportion légèrement inférieure de celle observée à l'échelle du site. On décompte dix-huit réfléchissements, cinq accidents Siret et un outrepassement.

5.4.3.3. L'outillage

D'après la mise en commun de nos données avec celles de L. Le Clézio l'outillage *a posteriori* est dominant par rapport à l'outillage aménagé, mais cela est encore une fois dû aux problèmes de définition des pièces esquillées (Tab.112). Les grattoirs arrivent en seconde position derrière les pièces esquillées, suivis par les pièces utilisées et les pièces retouchées et seulement en cinquième position les perçoirs. Deux coches et un burin ont également été remarqués.

Outillage aménagé	Nbr	%
Grattoir	4	18,2
Perçoir	1	4,5
Pièce retouchée	6	27,3
Coche	2	9,1
Burin	1	4,5
Outillage <i>a posteriori</i>		
Pièce utilisée	8	22,7
Pièce esquillée	3	13,6
Total	22	100

Tab.115: L'outillage de l'US 2300, d'après les données collectées de 2009 à 2011 par L. Audouard

Nos études de 2009 à 2011 nous permettent d'aller un peu plus loin dans la présentation de l'outillage pour 22 des outils (Tab.115). L'outillage aménagé apparaît dominant au sein de notre échantillonnage, avec les pièces retouchées en première position.

Les pièces retouchées sont façonnées sur des supports issus du débitage bipolaire sur enclume, dont deux éclats non corticaux, deux éclats faiblement corticaux et deux éclats corticaux. Les retouches sont principalement abruptes directes, avec un exemple de retouches semi-abruptes inverses et un autre abruptes inverses. Une pièce est retouchée sur ses deux bords (Pl.14, n°4), une autre uniquement sur son bord gauche, puis deux éléments sont retouchés en proximal et deux autres en distal (Pl.14, n°1).

Les grattoirs sont aussi réalisés sur des supports issus du débitage bipolaire sur enclume, avec deux éclats corticaux et deux entames. Les retouches sont systématiquement abruptes directes avec un envahissement des retouches sur trois côtés de la pièce (distal et bord droit et gauche pour trois grattoirs, et un dont le front est implanté du distal vers le bord droit et jusqu'au proximal). Ces grattoirs ont un aspect semi-circulaire. Un grattoir a deux enlèvements qui

recoupent le front sur sa face inférieure, il peut s'agir d'un accident suite son utilisation mais seule une étude tracéologique permettrait de le définir (Pl.12, n°5).

Les coches sont pour l'une réalisée sur un éclat faiblement cortical débité par percussion directe dure, et la seconde sur un éclat semi-cortical sur enclume. Une coche est retouchée et implantée sur le bord gauche et la seconde est clactonienne et placée sur le bord droit.

Le perçoir, fusiforme, est façonné sur un éclat sur enclume (Pl.13, n°7). Les retouches sont abruptes directes sur le bord gauche et abruptes croisées sur le bord droit. Il est fragmenté sur sa partie distale.

Le burin présent au sein de ce niveau est l'unique burin de la collection (Pl.16, n°3).

Les pièces utilisées sont réalisées principalement sur des supports issus de la percussion bipolaire sur enclume, avec un exemplaire issu du débitage à percussion directe dure (Pl.16, n°2). Les éclats faiblement corticaux sont privilégiés (trois pièces), puis on constate un éclat non cortical et un éclat semi-cortical. Les ébréchures ont surtout été repérées sur les bords (deux bords droits et un bord gauche), mais deux extrémités distales ont aussi été utilisées.

Les pièces esquillées ont été réalisées sur des éclats faiblement corticaux sur enclume, avec deux bords écrasés opposés pour les trois exemplaires.

5.4.4. US 2004 Abandon/Destruction

Au sein de cette unité stratigraphique on dénombre 9562 pièces. 8134 pièces proviennent des décomptes de L. Le Clézio (85,1%) et 1428 pièces de nos propres études (14,9%). Les pièces brûlées (227 pièces) sont présentes à hauteur de 2,4%, et la fracturation (comptabilisées uniquement sur notre échantillonnage 2009-2011) est de 1,9%. L'outillage représente 0,6% du lot.

Supports bruts	Nbr	%	% hors esquilles et cassons
Esquille et casson	7828	82,4	
Galet brut	4	0	0,2
Galet testé	21	0,2	1,3
Galet fendu et entame	66	0,7	3,9
Nucléus sur enclume	376	4	22,5
Nucléus Directe dure	7	0,1	0,4
Nucléus mixte sur enclume/Directe dure	4	0	0,2
Nucléus indéterminé	3	0	0,2
Eclats	1135	11,9	67,8
Lamelle	1	0	0,1
Quartier d'orange	34	0,4	2
Bâtonnet	21	0,2	1,3
Total	9500	100	100

Tab.116: Supports bruts de l'US 2004, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

Outillage aménagé	Nbr	%
Grattoir	13	21
Perçoir	21	33,9
Pièce retouchée	4	6,5
Outillage a posteriori		
Pièce utilisée	3	4,8
Pièce esquillée supports non définis	14	22,6
Pièce esquillée "nucléus"	6	9,7
Pièce esquillée "outils"	1	1,6
Total	62	100

Tab.117: L'outillage de l'US 2004, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

5.4.4.1. Les matières premières

Les galets de silex côtiers sont majoritaires (9414 pièces/98,5%) et le quartz hyalin est faiblement attesté (148 pièces/1,5%). L'ensemble de la chaîne opératoire, du galet brut à l'outil est reconnue pour les galets de silex côtiers ; un nucléus sur enclume, deux éclats et plusieurs esquilles et cassons témoignent du débitage du quartz hyalin, mais aucun outil n'est attesté dans cette matière première (Tab.118).

Quartz hyalin	Nbr
Nucléus sur enclume	1
Eclat sur enclume	2
Eclat indéterminé	1
Esquille et casson	144
Total	148

Tab.118 : Pièces en quartz hyalin de l'US 2004, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

5.4.4.2. Le débitage

- Premières étapes de la chaîne opératoire

Les premières étapes de la chaîne opératoire (galet brut/galet testé/galet fendu et entame) sont légèrement moins présentes qu'au sein de l'ensemble du site, et ce tout particulièrement pour les galets fendus et entames (3,9% pour ce niveau contre 6,2% dans l'ensemble) (Tab.116 et 78).

- Les nucléus

Les nucléus sont présents au sein de ce niveau en proportion quasiment égale à celle de l'ensemble du corpus. Leurs répartitions selon les techniques de débitage sont aussi très semblables, avec des nucléus sur enclume très nettement majoritaires, des nucléus débités par percussion directe dure en faible nombre et toujours la présence de nucléus mêlant les deux techniques. Les données issues de notre échantillonnage permettent de voir que les nucléus

sur enclume sont débités de manière unipolaire (quatre pièces), bipolaire (quatre pièces) et croisées (trois pièces).

Les nucléus résultant de percussion directe dure sont unipolaires (deux pièces) puis bipolaire (une pièce) et croisé (une pièce). Il est à noter que deux de ces nucléus à percussion directe dure sont implantés sur des galets fendus sur enclume. Les nucléus mêlant à la fois la percussion directe dure et l'enclume sont à enlèvements croisées.

Il est à noter qu'aucun éclat d'avivage n'a été reconnu au sein de ce niveau.

- Objectifs du débitage

Les éclats sont les principaux objectifs du débitage, avec seulement une lamelle attestée. Les éclats non corticaux et faiblement corticaux sont dominants, puis viennent les éclats semi-corticaux et les éclats corticaux. La percussion bipolaire sur enclume est majoritairement mise en œuvre pour l'obtention des produits. On remarque que la percussion directe dure est en proportion la plus forte pour les éclats non à peu corticaux, comme c'est le cas pour l'ensemble du corpus. Cependant, il n'y a pas d'augmentation progressive de ce débitage au fil de la chaîne opératoire, car les éclats corticaux témoignent d'un pourcentage de percussion directe dure très proche des éclats non et faiblement corticaux, alors que les éclats semi-corticaux ont la proportion la plus faible (Tab.119).

	Enclume	%	Directe Dure	%	Indéterminé	%	Total	%
Eclats et EFC	507	95,7	18	3,4	5	0,9	530	46,7
ESC	343	97,7	6	1,7	2	0,6	351	30,9
EC	241	94,9	8	3,1	5	2	254	22,4
Répartition des techniques	1091	96,1	32	2,8	12	1,1	1135	100

Tab.119: Modalités d'obtention des produits du débitage de l'US 2004, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

L'unique lamelle reconnue est non corticale et débitée sur enclume.

Aucune préparation n'a été observée sur les talons de ces produits.

Les accidents (enregistrés uniquement sur notre échantillonnage, qui comptent 114 produits du débitage) n'affectent que les éclats et pas la lamelle. Ces accidents sont au nombre de 13 (soit 11,4%, une proportion qui est le double de celle observée à l'échelle du site), dix sont des réfléchissements et trois sont des fractures en Siret.

5.4.4.3. L'outillage

La mise en commun de nos données avec celles de L. Le Clézio permet d'avoir une vue générale de l'outillage de ce niveau. L'outillage aménagé est dominant par rapport à

l'outillage *a posteriori*. Les perçoirs sont dominants et en proportion égale avec les pièces esquillées (avec les réserves à avoir que nous avons déjà mentionnées par rapport à cette catégorie d'outils). Les grattoirs arrivent en seconde position, puis viennent les pièces retouchées et les pièces utilisées (Tab.117).

Outillage aménagé	Nbr	%
Perçoir	4	57,1
Pièce retouchée	2	28,6
Outillage <i>a posteriori</i>		
Pièce utilisée	1	14,3
Total	7	100

Tab.120: L'outillage de l'US 2004, d'après les données collectées de 2009 à 2011 par L. Audouard

Nos études de 2009 à 2011 nous permettent d'aller un peu plus loin dans la présentation de l'outillage pour sept des outils (Tab.120). Les perçoirs sont réalisés sur des supports débités sur enclume, pour deux sur des éclats non corticaux, pour un autre sur un éclat faiblement cortical et pour un troisième sur un éclat semi-cortical. Les retouches sont abruptes directes sur les bords droit et gauche pour deux perçoirs, pour un troisième les retouches sont abruptes directes sur un bord gauche et abruptes inverses sur le bord droit, et enfin pour un troisième exemplaire les retouches sont abruptes croisées sur les bords droit et gauche. Ils ne sont pas fragmentés. Ils mesurent en moyenne 16,8 mm de longueur sur 9 mm de largeur et 4,3 mm d'épaisseur. Ils sont tous de type fusiforme.

Les pièces retouchées sont pour l'une sur un éclat faiblement cortical sur enclume et pour l'autre sur un éclat semi-cortical sur enclume. Les retouches sont semi-abruptes inverses sur les bords droit et gauche pour l'une et semi-abruptes directes sur le bord gauche pour la seconde.

La pièce utilisée est quant à elle sur un éclat faiblement cortical sur enclume et porte des ébréchures sur son bord droit.

5.4.5. Synthèse de l'évolution stratigraphique des caractéristiques de l'industrie lithique au sein de la structure 1

5.4.5.1. Observations générales

Le nombre de pièces va en décroissant depuis le haut de la stratigraphie jusqu'au paléosol, on passe ainsi de plus de 9500 pièces à moins de 400 pièces. La part de l'outillage est inférieure à 1% pour tous les niveaux, sauf pour l'US 2301 (Campaniforme Tardif) où l'outillage atteint 1,5%. Le taux de pièces brûlées augmente, il passe de 2,5% au sein de l'US 2004 à 8,5% dans le paléosol. La fracturation est faible pour l'US 2004, mais devient plus élevée au fil des niveaux, pour atteindre 5,7% au paléosol.

En comparaison avec les données de l'ensemble du site, l'outillage est en proportion très légèrement moindre au sein des niveaux de la maison, tout comme la fracturation des pièces. Les pièces brûlées sont quant à elles numériquement plus attestées.

5.4.5.2. Les matières premières

L'étude des matières premières selon les niveaux montrent que les galets côtiers sont toujours dominants, avec une part assez constante de quartz hyalin (entre 0,8% et 2,2%). Deux silex importés ont été repérés au sein de l'US 2301 (Campaniforme Tardif), soit la moitié des silex exogènes remarqués sur le site. L'ensemble de la chaîne opératoire est systématiquement constatée pour les galets de silex côtiers. Le quartz hyalin n'est présent au sein des US 2301 et US 2201 que sous la forme de d'éclats, esquilles et cassons, alors qu'au sein des US 2300 et 2100 l'existence de nucléus en quartz hyalin est attestée.

5.4.5.3. Le débitage

La chaîne opératoire observée au sein des différents niveaux de la structure 1 est très comparable à celle observée à l'échelle du site. Les premières étapes sont systématiquement présentes (galets bruts, galets testés, galets fendus et entames), avec de légères variations au sein des différentes US. On observe pour l'US 2004 et l'US 2300 une plus faible présence des premières étapes par rapport à l'ensemble du site. Cette observation s'inverse dès que l'on aborde l'US 2301 et l'US 2201 où ces éléments de début de débitage sont plus nombreux.

Les nucléus ont tendance à devenir de moins en moins nombreux du haut en bas de la stratigraphie, avec une faible présence au sein de l'US 2301 (8,4%). Les nucléus sur enclume sont systématiquement dominants, avec cependant une part de nucléus à percussion directe dure qui augmente depuis l'US 2004 jusqu'au paléosol.

Les éclats sont toujours les objectifs principaux du débitage, avec une part très faible des supports lamello-laminaires quel que soit les niveaux. Les éclats non à faiblement corticaux sont dominants au sein de toutes les couches, suivies pour l'US 2300, 2301 et 2201 des éclats corticaux, alors que sont les éclats semi-corticaux qui sont en seconde position l'US 2004. La percussion posée sur enclume est toujours privilégiée, mais il est à noter que la proportion d'éclats obtenus par percussion directe dure augmente du haut de la stratigraphie vers le bas (on passe de 2,8% à 9,8%). Des préparations au débitage n'ont été constatées qu'au sein de l'US 2301, avec un nucléus portant des traces d'abrasion et plusieurs talons préparés. A elle seule, cette phase d'occupation concentre 41,2% de l'ensemble des préparations observées à l'échelle du site.

5.4.5.4. L'outillage

Concernant l'outillage, on observe dans un premier temps l'absence totale d'armatures au sein des différents niveaux de la maison. Par la suite, on remarque que les perçoirs sont dominants dans l'US 2004, mais leur présence baisse nettement au profit des grattoirs au sein des US 2300 et 2301, et disparaissent définitivement des décomptes au sein de l'US 2201. De plus, si leurs morphologies sont de type fusiforme au sein de l'US 2004 et l'US 2300, il n'en est plus rien au sein de l'US 2301 où les deux perçoirs remarqués sont pour l'un une exploitation

opportuniste d'une pointe naturelle d'un éclat épais, et pour l'autre une partie d'un outil composite avec une pointe dégagée sur un bord.

Cette même US 2301 est celle qui présente la plus grande variété dans l'outillage aménagé (grattoir, perçoir, pièce retouchée, coche, denticulé, racloir, pièce tronquée). C'est au sein de ce niveau qu'ont été repérés les seuls denticulés des niveaux internes de la maison, et aussi que se concentrent la moitié des racloirs remarquables à l'échelle du site.

Les autres outils ne présentent pas de différences notables dans leurs descriptions, que ce soit entre les différents niveaux ou par rapport aux observations faites à l'échelle du site.

5.4.5.5. Interprétation/discussion

La présence dominante des perçoirs au sein de l'US 2004 peut être interprétée comme étant une contamination des niveaux colluvionnés situés au nord-ouest du site, et qui sont ceux qui comportent des perçoirs fusiformes en abondance et sont associés à de la céramique Conguel. Ce niveau nous apparaît dès lors comme perturbé mais cela n'est pas surprenant étant donné qu'il s'agit de la phase d'abandon/destruction du site.

L'affirmation des grattoirs à la phase de l'âge du Bronze ancien va dans le sens des interprétations qui ont été faites jusqu'à présent sur ce site : l'industrie des perçoirs fusiformes semble appartenir aux niveaux colluvionnés du Néolithique final et les grattoirs plutôt aux occupations de l'âge du Bronze ancien et du Campaniforme.

La phase Campaniforme tardive se détache de l'ensemble des niveaux par la présence de la moitié des silex importés reconnus sur le site et par une grande partie des cas de préparation au débitage repérés sur le site.

La présence d'une pièce en silex bajocien-bathonien de la plaine de Caen interpelle. En effet les importations de ce silex sont connues du Néolithique ancien au Néolithique moyen II, mais pas au-delà de ces époques (Fromont, 2013) en Bretagne. Le site de Beg ar Loued a révélé trois dates ^{14}C évoquant le Néolithique ancien et le Néolithique moyen 1, témoignant d'une occupation sporadique du site à ces époques antérieures (Pailler *et al.*, 2011). Une première hypothèse serait de voir dans cette pièce, découverte dans le comblement de la SC30, un reliquat de ces occupations antérieures (dont témoignent peut-être aussi les quelques talons préparés identifiés). Si tel est le cas, cette pièce a-t-elle été réutilisée ou bien au contraire ignorée par les occupants du Campaniforme ? Une seconde hypothèse serait d'envisager une importation, à l'époque campaniforme, du silex bajocien-bathonien de la plaine de Caen. Nous ne pouvons être affirmatifs dans un cas comme dans l'autre.

5.5. La structure en creux 7 – Néolithique final

La SC 7 correspond à un petit fossé peu profond bordant la maison au sud. Son remplissage et le débordement de ce dernier (US 2202) ont pu être suivis sur plus de 7 m de longueur et 3 m de largeur lors de la fouille (Pailler *et al.*, 2011). Il s'agit d'une couche très organique, riche en faune, interprétée comme un dépotoir. Une date ^{14}C a été obtenue pour son remplissage :

2575-2468 cal. BC, ce qui correspond à la toute fin du Néolithique en Bretagne ou éventuellement au début du phénomène campaniforme en Bretagne.

Pour la SC 7 et son remplissage on dénombre 1373 pièces. 294 pièces proviennent des décomptes de L. Le Clézio (21,4%) et 1079 pièces de nos propres études (78,6%). Les pièces brûlées sont présentes à hauteur de 4,7%, et la fracturation (comptabilisées uniquement sur notre échantillonnage 2009-2011) est de 5,3%. L'outillage représente 1,5% du lot.

Supports bruts	Nbr	%	% hors esquilles et cassons
Esquille et casson	823	60,9	
Galet brut	6	0,4	1,1
Galet testé	10	0,7	1,9
Galet fendu et entame	50	3,7	9,5
Nucléus sur enclume	57	4,2	10,8
Nucléus Directe dure	3	0,2	0,6
Nucléus indéterminé	2	0,1	0,4
Eclats	383	28,3	72,4
Lamelles	2	0,1	0,4
Quartier d'orange	14	1,0	2,6
Bâtonnet	2	0,1	0,4
Total	1352	100	100

Tab.121: Supports bruts de la SC 7, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

Outillage aménagé	Nbr	%
Grattoir	7	33,3
Pièce tronquée	1	4,8
Pièce retouchée	1	4,8
Outillage <i>a posteriori</i>		
Pièce utilisée	6	28,6
Pièce esquillée "nucléus"	2	9,5
Pièce esquillée "outils"	4	19
Total	21	100

Tab.122:L'outillage de la SC 7, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

5.5.1. Les matières premières

Les galets de silex côtiers sont majoritaires (99,1%) et le quartz hyalin est faiblement attesté (0,8%). L'ensemble de la chaîne opératoire, du galet brut à l'outil, est reconnue pour les galets de silex côtiers ; le débitage du quartz hyalin est attesté sous la forme d'un nucléus sur enclume, quatre éclats et quelques esquilles et casson (Tab.123). On remarque un grattoir réalisé sur un « éclat laminaire épais » et dont le silex « d'importation » a été décrit comme étant probablement d'origine pressignienne (Pailler *et al.*, 2009) (Pl.11, n°7). Aucun autre élément de ce silex n'a été observé au sein de la collection, cette matière première n'étant dès lors présente sur le site que sous la forme d'outil et par aucune autre étape de la chaîne opératoire.

Quartz hyalin	Nbr
Nucléus sur enclume	1
Eclat sur enclume	4
Esquille et casson	5
Total	12

Tab.123: Pièces en quartz hyalin de la SC 7, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

5.5.2. Le débitage

- Premières étapes de la chaîne opératoire

Les premières étapes de la chaîne opératoire (galet brut/galet testé/galet fendu et entame) sont présentes en proportion quasi semblable à celle établie pour l'ensemble du site. On peut cependant souligner que les galets fendus et entames sont plus représentés pour la SC 7 et son remplissage (9,5% contre 6,2% dans l'ensemble du site) (Tab.121 et 78).

- Les nucléus

La proportion de nucléus au sein de cette structure et de cette US diminue de moitié par rapport à celle remarquée à l'échelle du site. Ces nucléus sont principalement débités sur enclume, avec une assez faible présence de nucléus débités par percussion directe dure et aucun cas de nucléus mêlant les deux techniques.

Les données issues de notre échantillonnage permettent de voir que les nucléus sur enclume sont débités de manière unipolaire (13 pièces), bipolaire (huit pièces) et croisées (quatre pièces). Sur un nucléus sur enclume a été observé un enlèvement lamellaire au sein d'une séquence de débitage d'éclats.

Les nucléus exploités par percussion directe dure sont unipolaire (une pièce), multipolaire (une pièce) et croisé (une pièce). Il est à noter que l'un de ces nucléus à percussion directe dure est implanté sur un galet fendu sur enclume.

Aucun éclat d'avivage n'a été reconnu au sein de ce niveau.

- Objectifs du débitage

Les éclats sont les principaux objectifs du débitage, avec seulement deux lamelles attestées. Les éclats non corticaux et faiblement corticaux sont dominants, puis viennent les éclats corticaux et les éclats semi-corticaux. La percussion bipolaire sur enclume est majoritairement mise en œuvre pour l'obtention des produits, avec cependant une présence à plus de 9% de la percussion directe dure.

On remarque que la percussion directe dure est en proportion dominante pour les éclats non à peu corticaux, comme c'est le cas pour l'ensemble du corpus. Il y a également une augmentation progressive de ce débitage au fil de la chaîne opératoire, avec une faible présence de la percussion directe dure au sein des éclats corticaux (Tab.124).

	Enclume	%	Directe Dure	%	Indéterminé	%	Total	%
Eclats et EFC	163	80,3	25	12,3	15	7,4	203	53
ESC	53	85,5	7	11,3	2	3,2	62	16,2
EC	102	86,4	5	4,2	11	9,3	118	30,8
Répartition des techniques	318	83	37	9,7	28	7,3	383	100

Tab.124: Modalités d'obtention des produits du débitage de la SC7, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

Les deux lamelles reconnues sont pour l'une non corticale et la seconde faiblement corticale. Elles sont toutes deux débitées sur enclume.

Aucune préparation n'a été repérée sur les talons de ces produits, exception fait d'un talon dièdre sur un éclat semi-cortical.

Les accidents (enregistrés uniquement sur notre échantillonnage, qui comptent 365 produits du débitage) n'affectent que les éclats et pas les lamelles. Ces accidents sont au nombre de 26 (soit 7,1%, une proportion plus faible que celle observée à l'échelle du site), 19 sont des réfléchissements, six sont des fractures en Siret et on note aussi un unique outrepassement.

5.5.3. L'outillage

D'après la mise en commun de nos données avec celles de L. Le Clézio l'outillage *a posteriori* est dominant par rapport à l'outillage aménagé, mais cela est encore une fois dû aux problèmes de définition des pièces esquillées (Tab.122). Les grattoirs arrivent en seconde position derrière les pièces esquillées, suivis par les pièces utilisées et des exemplaires uniques de pièce retouchée et pièce tronquée.

Outillage aménagé	Nbr	%
Grattoir	5	41,7
Pièce tronquée	1	8,3
Outillage <i>a posteriori</i>		
Pièce utilisée	4	33,3
Pièce esquillée	2	16,7
Total	12	100

Tab.125: L'outillage de la SC 7, d'après les données collectées de 2009 à 2011 par L. Audouard

Notre échantillonnage de 2009 à 2011 nous permet d'aller plus loin dans la description pour une douzaine des outils (Tab.125).

Les grattoirs sont tous réalisés sur des supports issus de la percussion bipolaire sur enclume, avec deux éclats corticaux, deux éclats semi-corticaux et une entame. Les retouches sont obtenues depuis la face supérieure, avec une inclinaison abrupte dans quatre cas et semi-abrupte pour un exemplaire. Les retouches s'étendent du distal à un des bords pour deux des

grattoirs, puis englobe à la fois le distal et les deux bords pour deux autres grattoirs, sur un seulement le front se limite au distal.

La pièce tronquée l'est par retouches abruptes directes sur le distal d'un éclat cortical débité par percussion bipolaire sur enclume.

Les pièces utilisées sont sur un éclat sur enclume et trois éclats faiblement corticaux sur enclume. Les ébréchures sont repérables sur leurs bords droits et dans un cas sur le bord gauche. Les deux pièces esquillées sont pour l'une sur un éclat cortical sur enclume et pour l'autre sur un éclat faiblement cortical sur enclume. Les écrasements sont repérables sur leurs deux extrémités opposées.

5.5.4. Synthèse de la SC 7 et de son remplissage

Le contenu de ce dépotoir possède un élément rare à l'échelle du site : un silex d'importation. Ce dernier semble de surcroît provenir de la région du Grand Pressigny, ce qui va dans le sens d'une attribution au Néolithique final (période de diffusion maximale de ce silex d'après E. Ihuel, 2005) pour le remplissage de cette structure. Hormis ce fait, les galets de silex côtier sont toujours privilégiés avec un faible appel au quartz hyalin.

Les caractéristiques de l'industrie attestent de quelques ressemblances avec l'US 2201, paléosol de la structure 1. En effet, on remarque le même taux plus faible de nucléus (autour de 10%) qu'à l'échelle du site. Le débitage des éclats attestent d'une semblable proportion de percussion directe dure (9%), et l'outillage partage également avec l'US 2201 une absence de perçoir et une présence importante de grattoirs. Une différence peut-être enregistrée quant aux taux de pièces brûlées plus faible dans la SC 7 que dans l'US 2201 et un outillage proportionnellement plus important au sein de la SC 7 que dans l'US 2201.

5.6. US 2006/Néolithique final

L'US 2006 se concentre au nord et à l'ouest du site, et est composée de limons riches en restes coquilliers. Les études géomorphologiques ont montré que ce niveau était colluvionné et provient d'une zone située quelques mètres en amont du site. Cette couche a cependant été considérée comme homogène du point de vue de la culture matérielle et a été attribuée au Néolithique final sur la présence de nombreuses céramiques de type Conguel (Pailler *et al.*, 2011).

Pour l'US 2006 on dénombre 21310 pièces. 16866 pièces proviennent des décomptes de L. Le Clézio (79,1%) et 4444 pièces de nos propres études (20,9%). Les pièces brûlées sont présentes à hauteur de 5%, et la fracturation (comptabilisées uniquement sur notre échantillonnage 2009-2011) est de 4%. L'outillage représente 1,3% du lot.

Supports bruts	Nbr	%	% hors esquilles et cassons
Esquille et casson	17352	82,5	
Galet brut	30	0,1	0,8
Galet testé	87	0,4	2,4
Galet fendu et entame	168	0,8	4,6
Nucléus sur enclume	773	3,7	21
Nucléus Directe dure	29	0,1	0,8
Nucléus mixte sur enclume/Directe dure	12	0,1	0,3
Nucléus indéterminé	71	0,3	1,9
Eclats	2369	11,3	64,3
Lamelles	5	0,0	0,1
Quartier d'orange	83	0,4	0,1
Bâtonnet	57	0,3	1,5
Total	21038	100	100

Tab.126: Supports bruts de l'US 2006, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

Outillage aménagé	Nbr	%
Grattoir	42	15,4
Perçoir	100	36,8
Pièce retouchée	29	10,7
Denticulé	3	1,1
Coche	3	1,1
Racloir	1	0,4
Outillage <i>a posteriori</i>		
Pièce utilisée	66	24,3
Pièce esquillée (support non défini)	22	8,1
Pièce esquillée "nucléus"	4	1,5
Pièce esquillée "outils"	2	0,7
Total	272	100

Tab.127: L'outillage de l'US 2006, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

5.6.1. Les matières premières

Les galets de silex côtiers sont majoritaires (98,6%) et le quartz hyalin est faiblement attesté (1,4%). L'ensemble de la chaîne opératoire, du galet brut à l'outil est reconnue pour les galets de silex côtiers ; le débitage du quartz hyalin est attesté sous la forme de nucléus sur enclume, d'éclats et quelques esquilles et casson (Tab.128).

Quartz hyalin	Nbr
Nucléus sur enclume	6
Eclat Directe dure	3
Eclat sur enclume	14
Eclat indéterminé	3
Esquille et casson	266
Total	292

Tab.128: Pièces en quartz hyalin de l'US 2006, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

5.6.2. Le débitage

- Premières étapes de la chaîne opératoire

Les premières étapes de la chaîne opératoire (galet brut/galet testé/galet fendu et entame) sont présentes en proportion quasi semblable par rapport à l'ensemble du site (Tab.126 et 78). On peut cependant souligner que les galets fendus et entames sont légèrement moins présents dans cette US qu'au sein de l'ensemble du site.

- Les nucléus

Les nucléus sont présents avec la même importance qu'à l'échelle du site. Ils sont principalement débités sur enclume, avec une faible présence de nucléus débités par percussion directe dure et quelques nucléus mêlant les deux techniques.

Les données issues de notre échantillonnage permettent de voir que les nucléus sur enclume sont débités de manière principalement bipolaire (25 pièces), puis unipolaire (19 pièces) et enfin croisées (dix pièces). Sur deux nucléus sur enclume ont été observées des traces d'enlèvements lamellaires au sein d'une séquence de débitage d'éclats. Un nucléus a été implanté secondairement sur un éclat cortical sur enclume.

Les nucléus exploités par percussion directe dure sont unipolaires (six pièces), bipolaires (deux pièces), croisé (une pièce), multipolaire (une pièce) et discoïde (une pièce). Il est à noter que deux de ces nucléus à percussion directe dure sont implantés sur un galet fendu sur enclume.

Les nucléus mêlant les deux techniques sont soit unipolaire (une pièce), soit croisé (une pièce) (Pl.17, n°5), soit multipolaire (une pièce).

Un éclat d'avivage a été reconnu au sein de ce niveau.

- Objectifs de débitage

Les éclats sont les principaux objectifs du débitage, avec une faible présence des supports lamello-laminaires (cinq lamelles et deux lames). Les éclats non corticaux et faiblement corticaux sont dominants, puis viennent les éclats corticaux et les éclats semi-corticaux. La percussion bipolaire sur enclume est majoritairement mise en œuvre pour l'obtention des produits, avec cependant une présence à 8% de la percussion directe dure.

On remarque que la percussion directe dure est en proportion la plus forte pour les éclats non à peu corticaux, comme c'est le cas pour l'ensemble du corpus, sans qu'il y ait toutefois une progression nette de cette technique au fil de la chaîne opératoire (Tab.129).

Les cinq lamelles reconnues sont non corticales et sont débitées sur enclume. Une lame est non corticale et la seconde est corticale, toutes deux sont débitées sur enclume.

	Enclume	%	Directe Dure	%	Indéterminé	%	Total	%
Eclats et EFC	1087	82	150	11,4	88	6,6	1325	
ESC	465	93,2	29	5,8	5	1	499	
EC	477	87,5	32	5,9	36	6,6	545	
Répartition des techniques	2029	85,7	211	8,8	129	5,5	2369	

Tab.129: Modalités d'obtention des produits du débitage de l'US 2006, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

Seul deux éclats non corticaux débités par percussion directe dure ont fait l'objet de préparation, l'un porte des traces d'abrasion et le second possède un talon dièdre. Les accidents (enregistrés uniquement sur notre échantillonnage, qui comptent 928 produits du débitage) n'affectent que les éclats et pas les supports lamello-laminaires. Ces accidents sont au nombre de 68 (soit 7,3%, une proportion plus faible que celle observée à l'échelle du site), 47 sont des réfléchissements, 17 sont des fractures en Siret et trois sont des outrepassements.

5.6.3. L'outillage

D'après la mise en commun de nos données avec celles de L. Le Clézio l'outillage aménagé est majoritaire avec une forte prédominance des perçoirs (Tab.127). Viennent ensuite les pièces utilisées puis les grattoirs, et enfin les pièces esquillées et les pièces retouchées. Les données issues de notre échantillonnage dressent le même portrait pour cette US, exception faite de la catégorie des pièces esquillées pour des raisons déjà évoquées.

Outillage aménagé	Nbr	%
Grattoir	14	17,7
Perçoir	37	46,8
Pièce retouchée	6	7,6
Denticulé	3	3,8
Coche	3	3,8
Racloir	1	1,3
Outillage <i>a posteriori</i>		
Pièce utilisée	1	17,7
Pièce esquillée	14	1,3
Total	79	100

Tab.130: L'outillage de l'US 2006, d'après les données collectées de 2009 à 2011 par L. Audouard

Nos données permettent d'aller plus loin dans la description de 79 outils (Tab.130).

Les perçoirs sont réalisés de préférence sur des éclats non corticaux (19 pièces), puis sur des éclats faiblement corticaux (huit pièces), on décompte également quelques exemplaires obtenus sur bâtonnets (trois pièces), sur éclats semi-corticaux (deux pièces), sur éclats corticaux (deux pièces), sur entame (deux pièces), et enfin un exemplaire unique sur lame.

Les supports sont issus de la percussion bipolaire sur enclume. Le pendage des retouches est très majoritairement abrupt, avec deux pièces seulement où les inclinaisons sont à tendances semi-abruptes. La localisation des retouches se fait principalement sur les deux bords de la pièce, plus rarement un seul bord est privilégié (cinq pièces), deux perçoirs sont aménagés sur l'ensemble de leur pourtour, un cas particulier est illustré par le support laminaire où les retouches sont en proximal et en distal. L'orientation des retouches est exclusivement directe sur 16 pièces et croisée sur sept autres exemplaires. Sur les autres perçoirs on constate un changement de l'orientation des retouches entre les deux bords façonnés : elles sont ainsi directes sur un bord puis inverses sur l'autre pour huit pièces, directes et croisées pour quatre pièces, directes et alternantes sur une pièce et enfin inverses et croisées sur un dernier perçoir. Une fragmentation a été observée sur 43,2% de ces perçoirs, soit une proportion plus élevée que celle constatée à l'échelle du site. Ces outils mesurent en moyenne 16,8 mm de longueur, sur 9,1 mm de largeur et 4,9 mm d'épaisseur, une dimension légèrement inférieure à celle remarquée pour l'ensemble du site. Les perçoirs de ce niveau sont tous rattachables au type fusiforme (Pl.13, n°3, 6, 8 et 9).

Les grattoirs sont réalisés principalement sur entames (huit pièces) (Pl.15, n°6), puis sur éclats corticaux (deux pièces), éclats faiblement corticaux (deux pièces), galet fendu (une pièce) et éclat non cortical (une pièce) ; ces supports étant tous issus de la percussion bipolaire sur enclume. Les retouches sont très majoritairement directes avec un seul cas de retouches inverses. Leurs inclinaisons sont très souvent abruptes, avec trois cas de retouches semi-abruptes. La localisation du front se fait principalement sur une extrémité de la pièce, sur le distal pour sept pièces et sur le proximal pour trois autres. Un grattoir est double avec des fronts opposés sur le proximal et le distal (Pl.12, n°9). Une pièce a un front localisé sur son bord gauche, deux autres grattoirs ont un front envahissant à la fois le distal et un bord pour l'un et le distal et les deux bords pour le second. Il a été observé sur l'un de ces grattoirs un front en forme de museau.

Les pièces retouchées sont réalisées de préférence sur des éclats non corticaux (trois pièces), puis sur un éclat semi-cortical, un éclat cortical et une entame (tous issus du débitage bipolaire sur enclume). Les retouches sont systématiquement abruptes directes, en privilégiant le bord gauche (trois pièces), le bord droit (une pièce), le distal (une pièce) ou les deux bords (une pièce).

Les denticulés ont été réalisés sur des supports débités sur enclume (un éclat faiblement cortical, un éclat semi-cortical et une entame) (Pl.15, n°1). Les retouches abruptes se localisent sur le bord droit de préférence, le distal étant privilégié pour une troisième pièce. Les orientations sont différentes pour chaque pièce, l'une portant des retouches directes, l'autre des retouches inverses et la dernière, des retouches croisées.

Les coches, toutes de type retouchées, sont réalisées pour deux d'entre elles sur des éclats semi-corticaux débités sur enclume et pour la troisième sur un éclat faiblement cortical débitée par percussion directe dure. Les retouches sont directes dans deux cas et inverses sur la troisième pièce. Les encoches sont localisées sur le bord gauche pour deux pièces et sur le bord droit sur une pièce.

L'unique racloir est aménagé sur un éclat faiblement cortical débité sur enclume. Les retouches sont semi-abruptes directes et sont localisées sur le bord droit.

Les pièces utilisées sont presque exclusivement réalisées sur des éclats faiblement corticaux (Pl.16, n°6), avec des cas uniques sur éclat non cortical, éclat cortical et éclat semi-cortical. Les supports sont principalement issus de la percussion bipolaire sur enclume (neuf pièces) avec un nombre cependant non négligeable de supports obtenus par percussion directe dure (cinq pièces). Les ébréchures remarquées se localisent assez indifféremment sur le bord droit (neuf pièces) ou le bord gauche (cinq pièces).

La pièce esquillée est sur un éclat non cortical sur enclume et porte des écrasements sur ses extrémités opposées.

5.6.4. Synthèse de l'US 2006

Ce niveau colluvionné se démarque par la forte présence des perçoirs au sein de l'outillage. Il semble que l'occupation du Néolithique final, dont ces colluvions, corresponde à une activité artisanale importante nécessitant l'usage de perçoirs. Un test tracéologique a été réalisé en 2005 par N. Cayol (Pailler *et al.*, 2005) sur une douzaine de ces outils afin de comprendre leur utilisation. Dans cet échantillonnage, une pièce possédait des traces d'usures : des fractures à ses extrémités et la pointe était associée à de légères plages polies. Cette pièce semble avoir subi, au vu de l'étude morphologique des fractures et du poli, une action rotative sur de la matière tendre de type minéral. Des ébauches de perles en test coquillier ont été mises au jour sur le site mais en faible nombre au regard du volume de sédiments tamisés (Pailler *et al.*, 2006b). Dans le rapport de 2009, Y. Pailler fait un bilan des parures découvertes à Beg Ar Loued : il s'agit en tout et pour tout de cinq perles discoïdes à perforation bitronconiques. Leurs dimensions varient entre 0,36 et 0,67 cm de diamètre et 0,09 et 0,17 cm d'épaisseur. Trois d'entre elles sont en schiste ardoisier de couleur bleuté (détermination macroscopique), une en schiste métamorphisé et la dernière en test coquillier. Y. Pailler juge probable que le matériau constituant les quatre premières (ou les perles elles-mêmes) aient été importés du continent étant donné que le schiste n'affleure pas sur le plateau molénaï. En ce qui concerne la perle en test, il est vraisemblable qu'elle ait été produite à Beg ar Loued au vu des ébauches de perles déjà découvertes sur le site. Mais nous avons affaire-là à un faible nombre de perles, comparé à l'importance numérique des perçoirs. Dès lors nous pouvons envisager deux hypothèses : soit l'activité artisanale pour laquelle les perçoirs étaient confectionnés n'a pas laissé de traces archéologiques, soit que cette activité (fabrication de perles par exemple) ne s'est pas majoritairement déroulée sur le site même de Beg ar Loued mais sur un autre endroit de l'île Molène.

Les autres caractéristiques de l'industrie lithique de l'US 2006 ne sont pas fondamentalement différentes de ce qui est observé à l'échelle du site. Si l'on compare cette US avec la SC7 et son remplissage qui sont aussi attribuées au Néolithique final, l'absence de perçoirs au sein de la SC 7 est l'unique différence notable.

5.7. La structure en creux 3 et son remplissage US 2203/âge du Bronze ancien

Aux abords de la structure 3 (le « cairn »; Pailler *et al.*, 2009), a été dégagée une vaste cuvette remplie de restes organiques (structure en creux n° 3); elle était masquée par la structure 3 et semble donc lui être antérieure. Cette fosse était remplie de patelles mélangées à d'autres restes fauniques. La quasi-absence de sédiment dans son remplissage semble indiquer que ce dépôt s'est constitué très rapidement avant d'être scellé par les éboulis de la structure 3. La structure en creux 3 et son remplissage ont été attribués au Bronze ancien sur la base d'une datation ¹⁴C obtenue sur un charbon : 2009-1883 cal. BC.

Supports bruts	Nbr	%	% hors esquilles et cassons
Esquille et casson	1076	53,4	
Galet brut	2	0,1	0,2
Galet testé	8	0,4	0,9
Galet fendu et entame	84	4,2	8,9
Nucléus sur enclume	171	8,5	18,2
Nucléus Directe dure	1	0,0	0,1
Nucléus mixte sur enclume/Directe dure	2	0,1	0,2
Nucléus indéterminé	4	0,2	0,4
Eclats	633	31,4	67,3
Quartier d'orange	27	1,3	2,9
Bâtonnet	8	0,4	0,9
Total	2016	100	100

Tab.131: Supports bruts de la SC 3, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

Outillage aménagé	Nbr	%
Grattoir	21	52,5
Perçoir	3	7,5
Denticulé	1	2,5
Outillage <i>a posteriori</i>		
Pièce utilisée	3	27,5
Pièce esquillée "nucléus"	11	7,5
Pièce esquillée "outils"	1	2,5
Total	40	100

Tab.132: L'outillage de la SC 3, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

Pour la SC3 et l'US2203 on dénombre 2056 pièces. 505 pièces proviennent des décomptes de L. Le Clézio (24,6%) et 1551 pièces de nos propres études (75,4%). Les pièces brûlées sont présentes à hauteur de 10,1%, et la fracturation (comptabilisées uniquement sur notre échantillonnage 2009-2011) est de 3,3%. L'outillage représente 1,9% du lot.

5.7.1. Les matières premières

Les galets de silex côtiers sont majoritaires (99,7%) et le quartz hyalin est faiblement attesté (0,3%). L'ensemble de la chaîne opératoire, du galet brut à l'outil est reconnue pour les galets de silex côtiers ; le débitage du quartz hyalin est uniquement attesté sous la forme de deux éclats et de deux déchets (Tab.133).

Quartz hyalin	Nbr
Eclat sur enclume	1
Eclat indéterminé	1
Esquille et casson	4
Total	6

Tab.133: Pièces en quartz hyalin de la SC 3, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

5.7.2. Le débitage

- Premières étapes de la chaîne opératoire

Les premières étapes de la chaîne opératoire (galet brut/galet testé/galet fendu et entame) sont présentes de façon presque équivalente qu'à l'échelle du site. On remarque cependant que les galets fendus et entames sont proportionnellement plus attestés (8,9% pour ce niveau contre 6,2% dans l'ensemble du site) (Tab.131 et 78).

- Les nucléus

Les nucléus sont présents en proportion semblable qu'à l'échelle du site. Le débitage bipolaire sur enclume reste très dominant, avec quelques cas de nucléus mêlant les deux techniques et très peu de nucléus à percussion directe dure.

Nos données issues des campagnes de fouille de 2009 à 2011 attestent que les nucléus débités sur enclume sont principalement exploités de façon bipolaire (31 pièces), unipolaire (23 pièces) et croisé (dix pièces). Il a été remarqué des enlèvements lamellaires au sein d'une séquence de débitage d'éclats sur deux de ces nucléus. Un remontage a été réalisé entre un nucléus sur enclume et une entame, dans le carré U5.

L'unique nucléus débité par percussion directe dure montre est unipolaire et son exploitation a été réalisé sur un galet fendu précédemment sur enclume.

Aucun éclat d'avivage n'a été reconnu.

- Objectifs de débitage

Les éclats sont les objectifs du débitage, il n'y a aucun support lamello-laminaire. Les éclats non corticaux et faiblement corticaux sont dominants, puis viennent les éclats corticaux et les éclats semi-corticaux. La percussion bipolaire sur enclume est majoritairement mise en œuvre

pour l'obtention des produits, avec une très faible présence de la percussion directe dure (1,3%) (Tab.134).

	Enclume	%	Directe Dure	%	Indéterminé	%	Total	%
Eclats et EFC	295	94,2	3	1	15	4,8	313	49,5
ESC	113	95,8	1	0,8	4	3,4	118	18,6
EC	191	94,6	4	1,9	7	3,5	202	31,9
Répartition des techniques	599	94,6	8	1,3	26	4,1	633	100

Tab.134: Modalités d'obtention des produits du débitage de l'US 2006, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard

Un éclat cortical sur enclume remonte avec un galet fendu sur enclume, les deux provenant du carré U5 comme le remontage précédent.

Aucune préparation au débitage n'a été observée.

Les accidents (uniquement comptabilisés sur notre échantillon) sont au nombre de 36 (soit 5,7%, une proportion plutôt faible par rapport à celle observée à l'échelle du site), 28 sont des réfléchissements, sept sont des fractures en Siret et un est un outrepassement.

5.7.3. L'outillage

D'après la mise en commun de nos données avec celles de L. Le Clézio l'outillage aménagé est majoritaire avec une forte prédominance des grattoirs (Tab.132). Viennent ensuite les pièces esquillées, puis les perçoirs et les pièces utilisées et enfin un unique denticulé. Les données issues de notre échantillonnage dressent le même portrait pour cette US, exception faite de la catégorie des pièces esquillées pour des raisons déjà évoquées.

Outillage aménagé	Nbr	%
Grattoir	14	66,7
Perçoir	2	9,5
Denticulé	1	4,8
Outillage <i>a posteriori</i>		
Pièce utilisée	3	14,2
Pièce esquillée "outils"	1	4,8
Total	21	100

Tab.135: L'outillage de la SC 3, d'après les données collectées de 2009 à 2011 par L. Audouard

Nos données permettent d'aller plus loin dans la description de 21 pièces (Tab.135).

Les grattoirs sont réalisés à parts égales sur des éclats corticaux (six pièces) et des entames (six pièces) mais aussi sur deux galets fendus. Ces supports sont tous issus de la percussion bipolaire sur enclume. Les retouches sont systématiquement abruptes ou semi-abruptes directes. Les fronts sont majoritairement localisés sur le distal de la pièce (huit cas) ou le

proximal (une pièce), avec souvent un envahissement des retouches sur l'un des bords (trois pièces), le front est localisé sur le proximal et le distal pour un grattoir double et les retouches sont sur le pourtour de la pièce pour un grattoir circulaire. L'un de ces grattoirs possède la particularité d'avoir son proximal retouché sous la forme d'un léger pédoncule, on peut y voir soit un aménagement destiné à faciliter son emmanchement, soit un outil composite grattoir-perçoir (Pl.13, n°11). Enfin, l'un des grattoirs présente un front en forme de museau. Les perçoirs, tous deux fusiformes, sont sur un éclat non cortical sur enclume pour l'un et sur un éclat faiblement cortical pour l'autre. Les retouches abruptes directes sont présentes sur les deux bords des pièces.

L'unique denticulé a été réalisé sur un éclat non cortical sur enclume et par une série de retouches semi-abruptes inverses sur le bord droit.

Les pièces utilisées sont toutes sur des éclats faiblement corticaux et les ébréchures ont été remarquées sur les bords droits des pièces.

La seule pièce esquillée outil remarquable est sur un éclat cortical sur enclume et les écrasements sont présents aux deux extrémités.

5.7.4. Synthèse de la structure en creux 3

Les données de l'industrie lithique du remplissage de la SC3 ne sont pas fondamentalement différentes que ce que nous pouvons observer à l'échelle du site. Par rapport au niveau d'occupation de l'âge du Bronze ancien de la « maison », les caractéristiques sont assez semblables, avec notamment l'importance des grattoirs au sein de l'outillage, des perçoirs (fusiformes) présents en moindre mesure et des pièces utilisées bien attestées. Une différence s'affiche par l'absence de la catégorie des pièces retouchées au sein de l'outillage de la SC3. Lorsque l'on examine la chaîne opératoire, les galets fendus/entames et les nucléus sont plus nombreux dans la SC 3 que dans l'US 2300. Cela pourrait indiquer que le remplissage de la SC 3 révèle une pratique du débitage plus élevée dans ce secteur qu'à l'intérieur de la maison.

5.8. La structure en creux n°21 et l'US 2500 - âge du Bronze ancien

A l'extérieur de la structure 5, et bordant sa partie orientale, il a été repéré une aire composée d'une majorité de petites plaquettes plus ou moins à plat. Lors de la fouille, les vestiges y sont apparus très nombreux (faune, silex, céramique). Un aspect particulièrement dense et tassé de la couche en surface a été souligné (Pailler *et al.*, 2009). En descendant dans cette couche (épaisse en moyenne d'une dizaine de cm), très rapidement sont apparues des coquilles, essentiellement des patelles. Grâce à la réalisation de coupes transversales au sein de ce niveau, il a été mis en évidence des creusements. L'un d'entre eux, la structure en creux 21, était très densément remplie de patelles et d'autres restes organiques, au point que le sédiment -une terre noire grasse argileuse- était quasi absent dans sa partie septentrionale. Cette partie de la fosse, la plus profondément creusée (environ 30 cm) était bordée de deux pierres de chant. La structure en creux 21 et son remplissage/débordement ont été attribuées au Bronze ancien sur la base d'une datation ¹⁴C obtenue sur un charbon : 1919-1759 cal. BC.

Supports bruts	Nbr	%	% hors esquilles et cassons
Esquille et casson	3549	57,1	
Galet brut	15	0,2	0,6
Galet testé	24	0,4	0,9
Galet fendu et entame	285	4,6	10,7
Nucléus sur enclume	348	5,6	13,1
Nucléus Directe dure	6	0,1	0,2
Nucléus mixte sur enclume/Directe dure	2	0	0,1
Eclats	1836	29,6	69
Lamelles	13	0,2	0,5
Lame	1	0,0	0
Quartier d'orange	115	1,9	4,3
Bâtonnet	17	0,3	0,6
Total	6211	100	100

Tab.136: Supports bruts de la SC 21, données de L. Audouard

Outillage aménagé	Nbr	%
Grattoir	50	51
Perçoir	2	2
Pièce à bords abattus	3	3,1
Denticulé	3	3,1
Coche	1	1
Pièce retouchée	13	13,3
Pièce tronquée	1	2
Outillage <i>a posteriori</i>		
Pièce utilisée	12	12,4
Pièce esquillée	12	12,4
Total	98	100

Tab.137: L'outillage de la SC 21, données de L. Audouard

Pour la SC 21 et l'US 2500 on dénombre 6309 pièces. Les pièces proviennent intégralement de nos études de 2009 à 2011. Les pièces brûlées sont présentes à hauteur de 2,8%, et la fracturation est de 4,8%. L'outillage représente 1,6% du lot.

5.8.1. Les matières premières

Les galets de silex côtiers sont majoritaires (99,5%) et le quartz hyalin est faiblement attesté (0,5%). L'ensemble de la chaîne opératoire, du galet brut à l'outil, est reconnue pour les galets de silex côtiers ; le débitage du quartz hyalin est uniquement attesté sous la forme de deux éclats sur enclume et de deux déchets (Tab.138).

Quartz hyalin	Nbr
Eclat sur enclume	2
Esquille et casson	28
Total	30

Tab.138: Pièces en quartz hyalin de la SC 21, données de L. Audouard

5.8.2. Le débitage

- Premières étapes de la chaîne opératoire

Les galets bruts et galets testés (Pl.18, n°8) sont présents dans des proportions quasi équivalentes à celle établies à l'échelle du site. Les galets fendus (Pl.18, n°4) et entames sont, quant à eux, nettement mieux attestés (10,7% pour ce niveau contre 6,2% dans l'ensemble du site) (Tab.136 et 78).

- Les nucléus

Les nucléus sont légèrement moins présents qu'à l'échelle du site. Le débitage bipolaire sur enclume reste très dominant, avec peu de nucléus débités par percussion directe dure et de nucléus mêlant les deux techniques.

Les nucléus débités sur enclume sont principalement exploités de façon unipolaire (139 pièces), bipolaire (136 pièces) (Pl.17, n°3) et croisé (72 pièces). Il a été remarqué un enlèvement lamellaire au sein d'une séquence de débitage d'éclats sur un de ces nucléus. L'un de ces nucléus sur enclume est secondairement implanté sur un galet fendu. Cinq remontages ont été réalisés avec des nucléus (un remontage concerne un nucléus sur enclume et un éclat semi-cortical ; deux remontages concernent un nucléus sur enclume et un éclat cortical ; un remontage concerne un nucléus sur enclume et un éclat faiblement cortical et un dernier remontage a été effectué entre un nucléus sur enclume et un galet fendu), quatre de ces remontages ont été fait dans le carré P9 et le quatrième est dans le carré M9.

Les nucléus débités par percussion directe dure sont principalement unipolaires (quatre pièces) ou croisés (deux pièces). Deux des nucléus sont secondairement implantés sur des éclats corticaux. Les deux nucléus débités par percussion sur enclume et percussion directe dure sont bipolaires (Pl.18, n°5).

Deux éclats d'avivage ont été repérés dans ce niveau.

- Objectifs de débitage

Les éclats sont les principaux objectifs du débitage, avec une faible présence des supports lamello-laminaires (13 lamelles et 1 lame). Les éclats corticaux sont dominants, puis viennent les éclats non et peu corticaux et les éclats semi-corticaux. La percussion bipolaire sur enclume est majoritairement mise en œuvre pour l'obtention des produits, avec une faible présence de la percussion directe dure (2,9%) (Tab.139).

	Enclume	%	Directe Dure	%	Indéterminé	%	Total	%
Eclats et EFC	692	91,5	26	3,4	38	5	756	41,2
ESC	229	92,3	13	5,2	6	2,4	248	13,5
EC	740	88,9	15	1,8	77	9,3	832	45,3
Répartition des techniques	1661	90,5	54	2,9	121	6,6	1836	100

Tab.139: Modalités d'obtention des produits du débitage de la SC 21, données de L. Audouard

Six remontages ont pu être effectués entre différents produits du débitage. Deux remontages permettent de reconstituer presque intégralement le galet d'origine, il s'agit à chaque fois de deux éclats corticaux qui remontent ensemble. Ces cas illustrent le fait que la percussion bipolaire sur enclume est une technique qui peut fendre le galet en deux supports sans qu'aucun nucléus ne soit généré. Un troisième remontage concerne un éclat cortical sur enclume et un quartier d'orange, un quatrième remonte un éclat cortical et un galet fendu, un cinquième deux éclats corticaux et un quartier d'orange et un sixième remonte deux quartiers d'orange ensemble.

Aucune préparation au débitage n'a été observée.

Les accidents concernent les éclats, ils sont au nombre de 106 (soit 5,7%, une proportion plutôt faible par rapport à celle observée à l'échelle du site), 81 sont des réfléchissements, 21 sont des fractures en Siret et quatre sont des outrepassements.

5.8.3. L'outillage

L'outillage est très nettement dominé par les grattoirs, suivi par les pièces retouchées, puis par les pièces esquillées outils et les pièces utilisées (Tab.137).

Les grattoirs sont réalisés sur des supports issus du débitage sur enclume, et à parts égales sur éclats corticaux (18 pièces) et entames (18 pièces), mais aussi sur éclats semi-corticaux (cinq pièces), sur galets fendus (trois pièces) (Pl.12, n°3), sur éclats non corticaux (deux pièces), sur éclats faiblement corticaux (deux pièces) (Pl.12, n°6) et sur nucléus bipolaires sur enclume (deux pièces) (Pl.12, n°8). Les retouches sont abruptes (33 pièces) à semi-abruptes directes (dix-sept pièces). Le front est surtout localisé en distal (29 pièces), avec un envahissement des retouches depuis le distal sur un bord (dix pièces) ou sur les deux bords (deux pièces). Le front est plus rarement localisé en proximal (deux pièces), avec un cas d'envahissement du front depuis le proximal sur un bord et un autre sur les deux bords. Les retouches se concentrent sur un bord et non sur les extrémités pour quatre pièces et un grattoir est circulaire. Il a été possible d'observer un front en forme de museau sur quatre de ces grattoirs (Pl.12, n°4 et 7).

Les pièces retouchées sont principalement réalisées sur des supports issus de la percussion bipolaire sur enclume, avec cependant deux pièces issus de la percussion directe dure. Les éclats corticaux sont privilégiés (quatre pièces), puis les éclats non corticaux (trois pièces), les

éclats faiblement corticaux (trois pièces), et enfin des exemplaires uniques sur entame, éclat semi-cortical et nucléus (Pl.14, 2,3,8 et 12; Pl.15, n°8). Les retouches sont variables, elles sont souvent abruptes (cinq pièces) à semi-abruptes directes (cinq pièces), avec des cas uniques de retouches rasantes bifaciales (une pièce), semi-abruptes inverses (une pièce) et abruptes alternes (une pièce). Les bords sont plébiscités (neuf pièces), bien que certaines retouches soient localisées sur le distal (quatre pièces).

Les denticulés sont sur des supports débités sur enclume, sur deux éclats corticaux et un éclat faiblement cortical (Pl.15, n°4). Les retouches sont abruptes directes sur le distal dans deux cas et semi-abruptes directes sur le bord droit pour une pièce.

Les pièces à bords abattus sont sur deux éclats corticaux sur enclume et une entame sur enclume (Pl.14, n°11). Les retouches sont abruptes directes sur l'un des bords pour les trois pièces.

Les deux pièces tronquées sont une lame sur enclume (Pl.14, n°5) et un éclat faiblement cortical sur enclume. Les retouches sont abruptes directes sur le distal.

Les perçoirs sont pour l'un fusiforme mais pas le second qui semble plus banal. Ce dernier a été aménagé par des retouches sur le proximal afin de dégager une pointe dont le côté droit est plus marqué par un esquillement que par des retouches (Pl.13, n°12). Ils sont aménagés pour l'un sur un éclat faiblement cortical sur enclume et pour l'autre sur un éclat non cortical sur enclume. Les retouches sont abruptes directes et sont présents sur les deux bords pour une pièce et sur le proximal pour le second perçoir.

L'unique coche a été aménagé par retouches abruptes inverses sur le bord gauche d'un éclat cortical sur enclume (Pl.15, n°8).

Les pièces esquillées outils sont sur des supports sur enclume, soit six éclats faiblement corticaux, trois éclats semi-corticaux, deux éclats corticaux et un éclat non cortical (Pl.16, n°1,4 et 8). Les écrasements ont été reconnus sur les deux extrémités opposées des pièces.

Les pièces utilisées sont sur des supports sur enclume, avec un produit de débitage issu de la percussion directe dure. Les éclats faiblement corticaux sont nettement privilégiés (huit pièces), avec quelques éclats semi-corticaux (trois pièces) et un éclat non cortical. Il est à noter que l'éclat issu de la percussion directe dure porte sur sa face supérieure les stigmates d'un ancien plan de frappe de débitage directe dure (c'est l'un des éclats d'avivage repéré au sein de cette structure) dont l'orientation est perpendiculaire par rapport à l'axe de débitage de l'éclat (Pl.16, n°10). Les ébréchures des pièces utilisées sont implantées à parts égales sur les bords droits et gauches.

5.8.4. Synthèse de la structure en creux n°21 et l'US 2500

Les caractéristiques sont les mêmes que celles du site avec toujours cette prédominance de la percussion bipolaire sur enclume et la recherche d'éclats. L'importance numérique des premières phases de la chaîne opératoire et des éclats corticaux sont à souligner, avec également la présence de plusieurs remontages (certains presque complets). Il peut s'agir ici des restes d'une (ou de plusieurs) séance(s) de débitage qui auraient été rejetés dans ce secteur. Nous avons déjà vu que les pièces corticales sur ce site sont principalement destinées

à devenir des supports de grattoirs. Il est possible de voir dans ce secteur du site un « atelier » de débitage où les produits corticaux sont les objectifs recherchés (et obtenus dès l'ouverture du gale) et sont transformés sur place en grattoir au vu du nombre conséquent de ces outils découverts.

6. Quelques remarques sur la répartition spatiale des pièces lithiques du site de Beg ar Loued

Après avoir exploré les différentes phases d'occupation du site de Beg ar Loued, nous avons examiné la répartition spatiale des pièces lithiques, afin de cerner si des informations particulières se dégagent, et si les observations que nous avons faites sur les US et structures en creux examinées trouvent un écho dans cette répartition. Nous effectuons ici des remarques préliminaires, qui seront approfondies dans le cadre de publication de la monographie consacrée au site de Beg ar Loued.

- La répartition de l'ensemble des pièces lithiques (esquilles comprises)

Une concentration considérable de pièces est notable à l'ouest et au nord-ouest de la structure 1, qui semble correspondre au niveau colluvionné, dont les murs de la maison ont stoppé la progression (Fig.36).

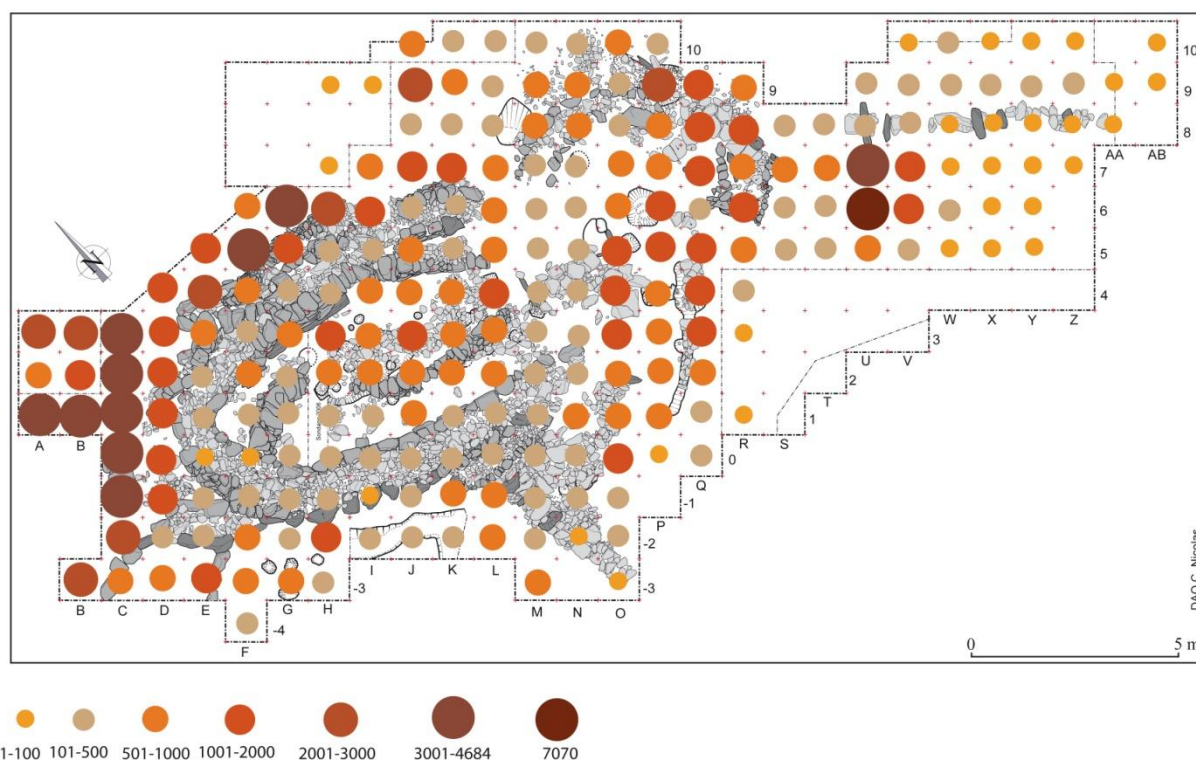


Fig. 36: Répartition de l'ensemble des pièces lithiques du sondage 2 de Beg ar Loued. DAO L. Audouard (Document C. Nicolas).

Cet état de fait apparaît assez nettement lorsque l'on examine la colonne des carrés C et D. En se déplaçant vers l'est on constate que les murs de la maison comptent quelques centaines de

pièces selon les carrés (il a été constaté à la fouille que des pièces lithiques comme des restes coquilliers – prélevé dans les occupations antérieures ?- ont été utilisés en bourrage des murs ; Pailler *et al.*, 2011). Néanmoins et assez logiquement les concentrations sont plus importantes au sein de la maison, notamment dans les carrés H3 et J3. Cependant l'espace interne de la maison est moins riche en pièces lithiques que sa périphérie orientale. Au nord-est, le carré P9 (où est localisée une partie de la SC 21 et son remplissage) témoigne d'un pic non négligeable de mobilier. C'est en examinant les caractéristiques de l'industrie lithique mise au jour au sein de la SC 21 que nous avons émis l'hypothèse de la présence possible d'un atelier de confection de grattoirs à cet endroit (cf *supra*). Cette activité s'est manifestement étendue sur les carrés environnant, notamment aux environs des zones O5/P5/Q5. Enfin la concentration la plus importante de pièces lithiques est localisée sur le carré U6 (plus de 7000 pièces) avec un débordement sur le carré U7. Lors de la fouille, un amas contenant de très nombreuses esquilles a été découvert dans ces carrés, et un tamisage avec un maillage 1 mm a été réalisé, expliquant également, par le choix de cette méthode, le pic de pièces enregistré. Cet amas, constitué très majoritairement d'esquilles, a été interprété à la fouille comme une zone de rejet de débitage (Pailler *et al.*, 2011), en provenance peut-être (dans une volonté de nettoyage ?) de la zone de confection des grattoirs.

- La répartition des grattoirs

Les grattoirs montrent une concentration très nette au niveau du carré P9, avec une extension non négligeable dans le carré Q9 (Fig.37). Ce fait corrobore notre hypothèse que le secteur où se situe la SC 21 est une zone dédiée à la fabrication des grattoirs, avec une étendue possible vers les carrés P5/P6. Le faible nombre de ces outils dans les carrés O7/O8/P8 peut indiquer soit l'endroit où était installé le tailleur, soit une zone de circulation (ou les deux). Les grattoirs sont peu présents au sein de la structure 1, ce qui suggère que les activités pour lesquelles ces grattoirs étaient réalisés s'effectuaient préférentiellement à l'extérieur de ce bâtiment. Les autres pics numériques de ces outils remarqués sur le plan renvoient soit au niveau colluvionné de l'ouest et du nord-ouest du site, soit à de possibles autres zones de confection/utilisation de grattoir, mais n'atteignant pas l'importance de la SC 21.

- La répartition des perçoirs

Les perçoirs ont une répartition radicalement inverse à celles des grattoirs. Leur concentration maximale se situe au sein du niveau colluvionné à l'ouest et au nord-ouest du site (Fig.38). Ceci correspond à notre analyse de l'US 2006, qui contenait une forte proportion de ces outils, sans commune mesure avec toutes les autres US que nous avons examinées. Des concentrations s'affirment, notamment le carré C2 qui contient le nombre de perçoirs le plus élevé à l'échelle du site. Les carrés au contact immédiat de C2 sont également parmi ceux contenant le plus grand nombre de ces outils. Cette concentration tend à diminuer dès lors qu'on s'éloigne de ces carrés, exception faite d'un pic remarqué au niveau du carré H6. Cette répartition tend à prouver, comme le présentait notre analyse stratigraphique, que les perçoirs

sont à associer à la seule occupation (sous la forme du niveau colluvionné) du Néolithique final, et non aux phases suivantes du Campaniforme et de l'âge du Bronze ancien, dont l'industrie lithique serait plutôt tournée vers l'obtention de grattoirs.

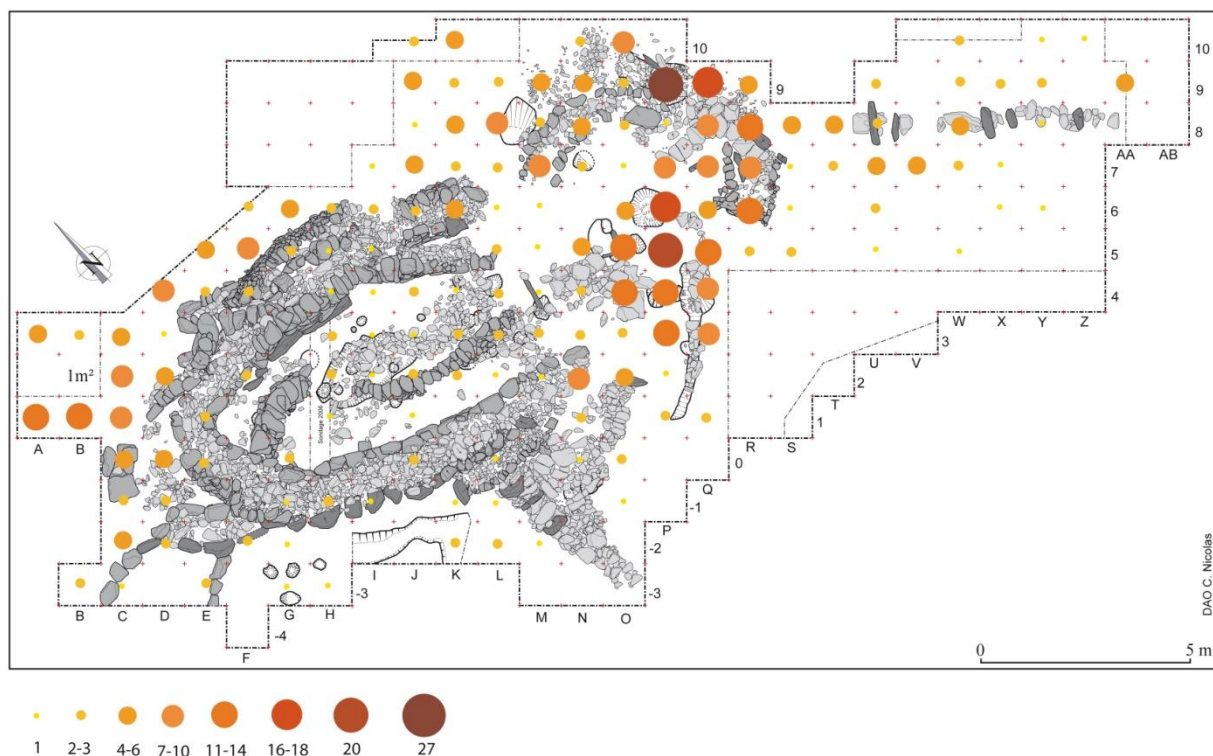


Fig. 37 : Répartition des grattoirs. DAO L. Audouard (Document C. Nicolas).

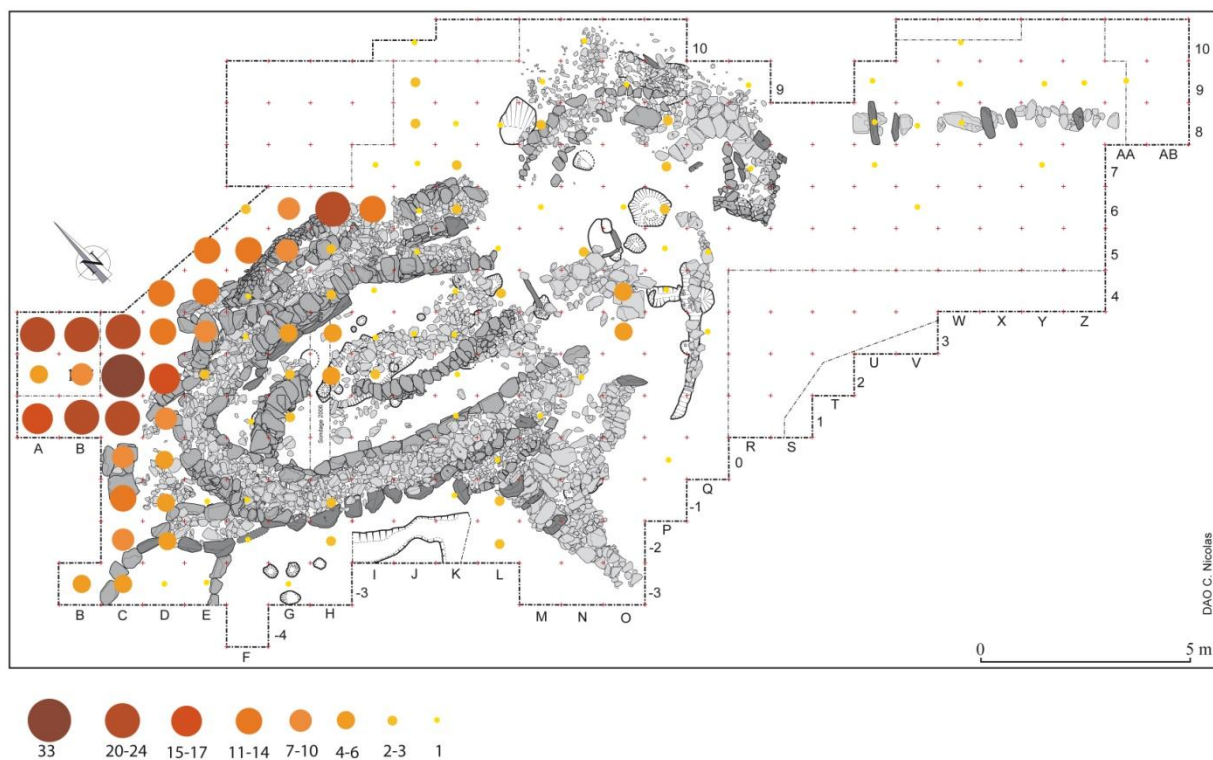


Fig.38 : Répartition des perçoirs. DAO L. Audouard (Document C. Nicolas).

- La répartition des nucléus débités par percussion posée sur enclume *versus* celle des nucléus débités par percussion directe dure

Lors de notre analyse stratigraphique, nous avons constaté que les niveaux du Néolithique final présentaient les pourcentages les plus élevés de produits de débitage ayant été obtenus par percussion directe dure. Nous avons alors décidé d'observer la répartition des nucléus débités par percussion directe dure et nous avons constaté que ces derniers sont principalement localisés dans les niveaux colluvionnés de l'ouest et du nord-ouest du site. Lorsque l'on examine la répartition des nucléus débités par percussion posée sur enclume, on constate combien aucune séparation ne peut être faite entre ces niveaux colluvionnés et les autres secteurs du site. Cette technique étant toujours majoritairement sollicitée quel que soit les phases d'occupation, cette observation est somme toute logique, mais nous pouvons souligner une fois encore que les carrés de la SC 21 et ceux autour des carrés Q4/Q5 sont manifestement des zones de débitage intensif (Fig.39 et 40).

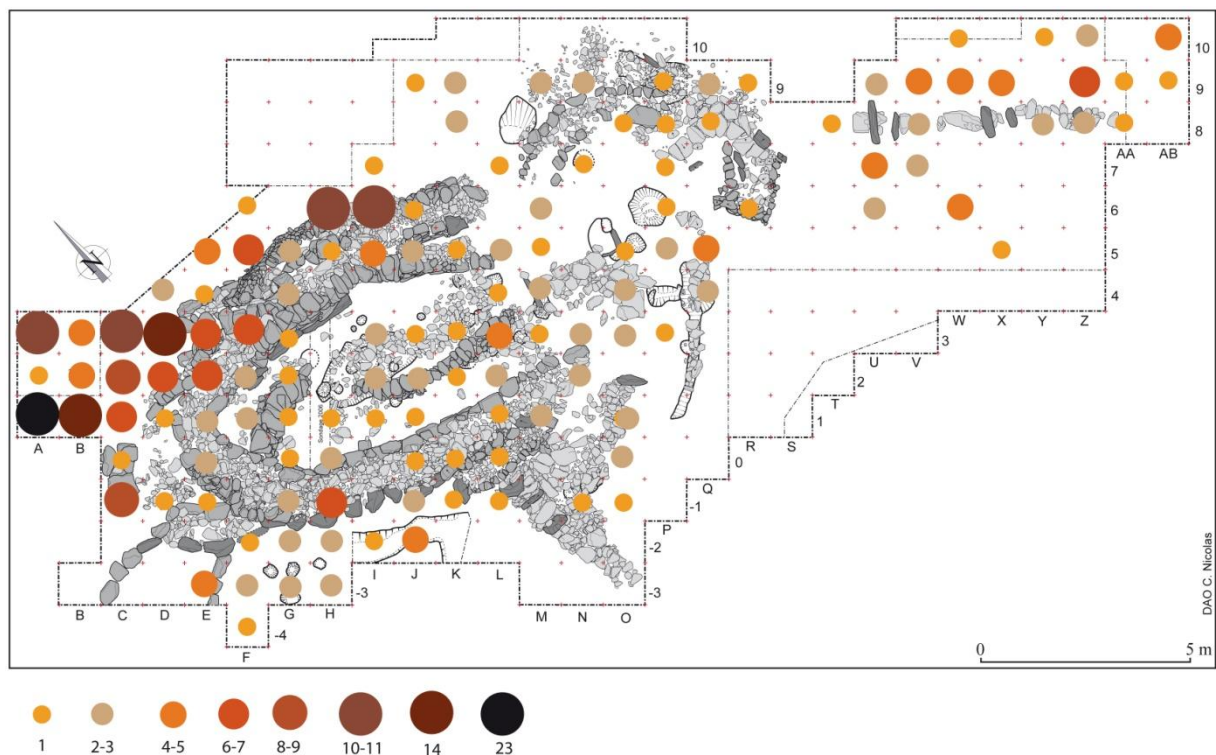


Fig. 39: Répartition des nucléus exploités par percussion directe dure. DAO L. Audouard (Document C. Nicolas).

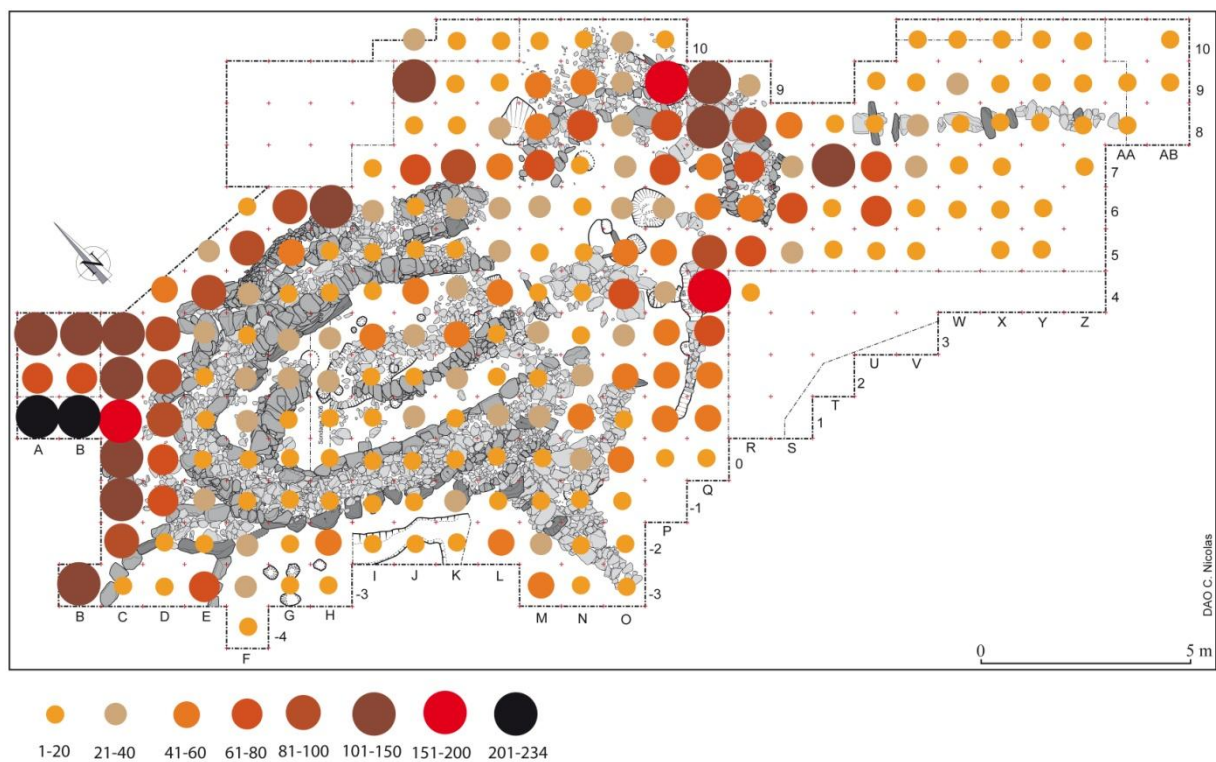


Fig. 40: Répartition des nucléus exploités par percussion posée sur enclume. DAO L. Audouard (Document C. Nicolas).

Chapitre 8:

Synthèse du mobilier lithique étudié et contextualisation : du début du Néolithique au début de l'âge du Bronze sur les îles bretonnes

Nous avons présenté dans la partie précédente les analyses lithiques que nous avons menées sur différents sites. Il est maintenant nécessaire de replacer ces informations dans leur contexte chrono-culturel. Nous prenons en compte, dans notre réflexion l'ensemble des données lithiques disponibles à l'heure actuelle pour dresser un portrait le plus précis possible de ces industries insulaires. Nous allons mener une démarche comparative entre les industries lithiques insulaires et les industries lithiques continentales, afin de déterminer s'il existe ou non de spécificités liées à l'insularité et de cerner les points communs et les divergences.

1. Le début du Néolithique sur les îles bretonnes

1.1. Les données issues du niveau du Néolithique moyen 1 du site du Douet

L'étude de la collection du site du Douet (île d'Hoëdic) a permis d'appréhender les caractéristiques d'un assemblage lithique de la première moitié du V^e millénaire. Sans reprendre ce qui a été détaillé dans le chapitre y afférant, nous pouvons résumer en quelques points les principaux traits de l'industrie lithique :

- Un approvisionnement préférentiel en roches locales, essentiellement constitué de galets de silex côtiers puis en moindre mesure de quartz/quartz hyalin/quartzite.
- Un approvisionnement en roches exogènes assez faible, mais témoignant de contacts avec le continent et notamment jusqu'à la plaine de Caen pour une pièce en silex du Cinglais.
- L'ensemble de la chaîne opératoire est représenté pour les roches locales, les roches exogènes étant présentes sous la forme de produits finis (deux haches polies) ou d'éclats bruts sans autre élément de la chaîne opératoire.
- Le principal objectif du débitage est l'obtention d'éclats, également principaux supports de l'outillage. Les lames et lamelles sont très faiblement présentes.
- Peu de préparation au débitage, quelques supports attestent d'un aménagement très ponctuel du plan de frappe (cas de facettage et d'abrasion).
- La percussion posée sur enclume est légèrement dominante par rapport à la percussion directe dure.
- Au sein de l'outillage aménagé, les pièces retouchées dominent ; la seconde catégorie est celle des grattoirs et la troisième les denticulés ; les armatures tranchantes et les pièces tronquées sont en quatrième position. Les perçoirs sont quasiment absents. Les éclats pas ou peu corticaux sont les supports les plus transformés pour l'outillage, mais certaines catégories comme les grattoirs ou les denticulés sont préférentiellement sur éclats corticaux.

1.2. Contextualisation : existe-il des particularismes?

Les ensembles continentaux pouvant servir de comparaisons ne sont pas nombreux. Nous pouvons citer les assemblages issus des sites d'habitats de la Mainguinière (Saint-Michel-Chef-Chef, Loire-Atlantique) (Guyodo, 2001), et de Port aux Ânes (Préfailles, Loire-Atlantique) (Marchand, 1999). Les assemblages provenant des tertres morbihannais (Kerlescan à Carnac, Bois-du-Latz à Carnac, Er Hourich à La Trinité-sur-Mer et Lannec-er-Gadouër à Erdeven ; Guyodo, 2001) peuvent également être évoqués, essentiellement pour l'approvisionnement en matières premières (Fig.41). Les sites d'habitats attestent d'une exploitation préférentielle des ressources locales, avec un appel important au quartzite de Montbert (22% à la Mainguinière et 18,5% à Port aux Ânes). Le quartzite de Montbert est également une composante importante des collections issues des tertres morbihannais (Guyodo, 2001). Cette matière première est totalement absente du niveau Néolithique moyen 1 du Douet. Le recours à cette roche exogène est justifiée par une recherche de gros volumes débitables (Marchand, 1999), afin d'obtenir des supports d'outils de plus grandes dimensions. Cette volonté ne semble pas avoir prévalu au Douet et le débitage des « petits » galets côtiers paraît avoir répondu aux exigences du groupe. Le silex du Cinglais repéré au Douet est, quant à lui, absent dans tous les autres sites mentionnés (cependant son identification est récente dans la recherche régionale). Les objectifs de débitage des sites de la Mainguinière et de Port aux Ânes sont essentiellement les éclats avec des taux laminaires assez faibles. Ce fait est également valable pour le site hoëdicais. La percussion directe dure est quasi exclusive sur le site de Port aux Ânes et la percussion posée sur enclume n'est présente qu'à hauteur de 18% sur le site de la Mainguinière. Le Douet fait donc figure d'exception avec un taux de débitage sur enclume dominant pour cette période. Les préparations au débitage sont rares pour les deux sites de Loire-Atlantique comme pour Le Douet. L'outillage est dominé par les grattoirs à la Mainguinière, et par les pièces à bords abattus à Port aux Ânes. Les armatures remarquées sur ces sites sont tranchantes avec des retouches abruptes directes et inverses des bords, comme cela a également été observé au sein des tertres morbihannais (Guyodo, 2001) et sur le site hoëdicais. Les perçoirs sont les parents pauvres de ces assemblages, ils sont réalisés sur des supports opportunistes avec un faible aménagement pour les deux sites de Loire-Atlantique comme pour le site du Douet. L'absence des tranchets est une constance des ensembles du Néolithique moyen 1 du Massif armoricain (cf *supra*) et notre site insulaire ne déroge pas à la règle. Aucun burin n'a été observé sur la majorité des sites que nous citons, exception faite d'un exemplaire dans un coffre du tertre de Kerlescan (Guyodo, 2001). Ce fait avait déjà été souligné par G. Marchand (Marchand, 1999) lors de son étude du site de Port aux Ânes. L'étude de l'assemblage du Douet semble confirmer cette tendance.

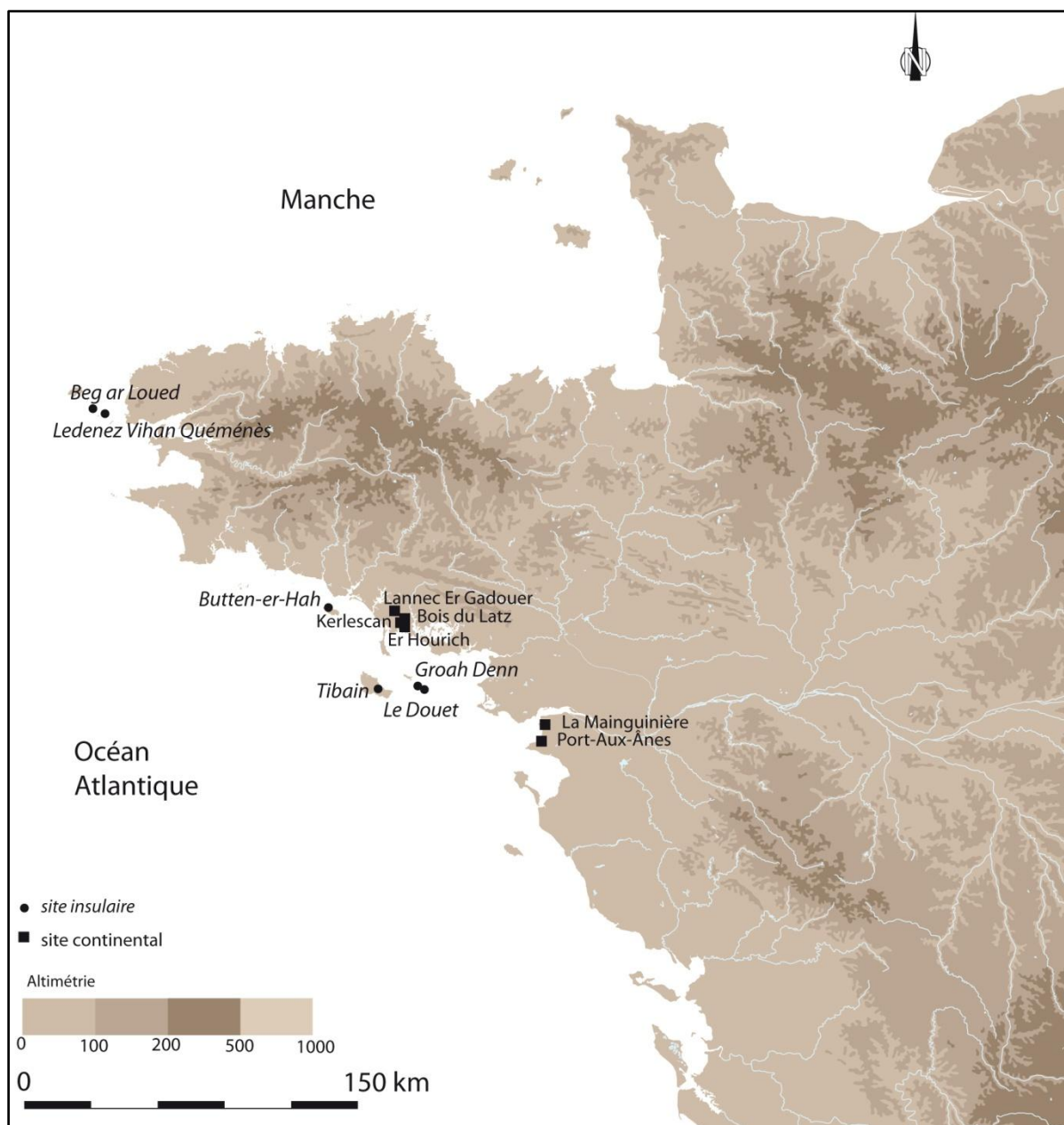


Fig.41: Carte de localisation des sites mentionnés pour le début du Néolithique (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

Au-delà de ces comparaisons régionales, nous pouvons également examiner les caractéristiques lithiques de ce site au regard des données disponibles pour le Bassin parisien et le Val de Loire. Pour le Bassin Parisien nous nous basons sur les travaux menés par A. Augereau (Augereau, 2004) sur le groupe Cerny. Ce chercheur a défini les principaux traits des industries lithiques du Néolithique moyen 1 comme suit :

- Les matières premières taillées sont d'origine locale, avec une part infime de roches exogènes.
 - Les séquences laminaires tiennent une place marginale par rapport à la production d'éclats.
- Le volume est très peu préparé, la percussion directe à la pierre est la seule engagée.

- La gestion des supports est simple et peu différenciée. Les éclats sont à destination des grattoirs, des denticulés et des tranchets. Les lames sont plutôt destinées aux bords abattus et au burin.
- Les grattoirs sont les outils les plus représentés. Les flèches tranchantes, trapézoïdales comme triangulaires, sont à retouches abruptes. Elles sont accompagnées d'armatures tranchantes à retouches bifaciales.

L'assemblage du Douet ne semble pas se différencier fondamentalement des grandes caractéristiques des industries du Cerny du Bassin Parisien. Nous pouvons cependant souligner que les supports lamello-laminaires du site insulaire ne sont pas destinés à un outil en particulier. L'absence d'armature à retouches bifaciales est commune aux sites de l'Ouest de la France, cette observation est également valable pour les tranchets. La seule véritable divergence est la mise en œuvre préférentielle de la percussion posée sur enclume au sein du site insulaire.

Les industries lithiques du groupe Chambon, dont les caractéristiques ont été définies notamment par M.-F. Creusillet (Creusillet, 1997) d'après le site principal de Muides-sur-Loire (Loir-et-Cher), peuvent également être évoquées à titre de comparaison. Le site du Douet s'éloigne des traits techniques des groupes Chambon par l'absence d'une forte composante laminaire, par une gestion peu différenciée des supports et par une très faible présence d'outillages massifs et sur masse centrale.

1.3. Données supplémentaires sur le début du Néolithique dans les îles bretonnes

À ce stade de la réflexion nous pouvons convoquer des informations issues de contextes moins fiables ou non encore étudiés dans leur globalité afin de dresser un tableau aussi complet que possible des industries lithiques insulaires du début du V^e millénaire. La fouille qui vient de s'achever sur le site de Groah Denn à Hoëdic, à quelques mètres de l'alignement du Douet, a d'ores et déjà fourni des éléments lithiques repérés par les fouilleurs aux pieds des pierres dressées (Large *et al.*, 2011). Un premier dépôt est constitué de six haches polies (cinq en fibrolite et une en roche verte) et un deuxième dépôt est constitué d'une hache polie corniforme en roche gris-bleu à inclusions bleu-vert associée à un grand éclat de silex patiné (Fig.42).

Nous pouvons également ajouter à la réflexion les pièces récoltées en prospection sur Belle-Île-en-Mer, au sein de la même parcelle de Tibain (Fig.43), et qui sont trois marqueurs culturels du début du Néolithique : un talon de hache en jadéite, une hache en fibrolite de morphologie semblable aux haches en fibrolite découvertes dans les tertres carnacéens et une armature à retouches inverses rasantes basales en silex du Cinglais (Audouard et Large, 2013). La hache en fibrolite de Tibain a été identifiée comme étant de type K Kermorvan (selon la terminologie de M. Guivarc'h et G. Querré, 2012), cependant cela ne signifie pas pour autant qu'elle provient du gisement de Kermorvan, car le gisement de fibrolite de Port-Navalo à Arzon n'a pas encore fait l'objet d'une étude suffisamment approfondie (Guivarc'h et Querré, 2012). Néanmoins, cette attribution exclut une provenance depuis le gisement de fibrolite de Plouguin.



Fig. 42: Hache polie et éclat de silex découverts au pied d'un des blocs de la file de pierres dressées de Groah Denn à Hoëdic (Morbihan) (Large *et al.*, 2012).

Dans l'archipel de Molène, le site de Ledenez Vihan Quéménès, un tertre du début du Néolithique (Pailler et Gandois, 2011) a livré, au sein d'une fosse datée du Néolithique ancien, une lame polie de type Chelles en roche indéterminée (exogène ?) (Fig.44).

Nous pouvons mentionner aussi la pièce en silex du Cinglais retrouvée lors de la fouille du site de Beg ar Loued, dans un niveau où trois datations du début du Néolithique ont été obtenues sur des charbons en position secondaire (cf *supra*).

Enfin, nous faisons ici un rappel bibliographique pour évoquer les découvertes réalisées lors de la fouille du complexe mégalithique de Buteen Er Hah à Groix (Le Pontois, 1928), qui consistent en neuf anneaux en pierre au sein de la couche de remplissage perturbée (des vestiges de l'époque gallo-romaine y figurent aussi) du dolmen à couloir « B2 ». Y. Pailler

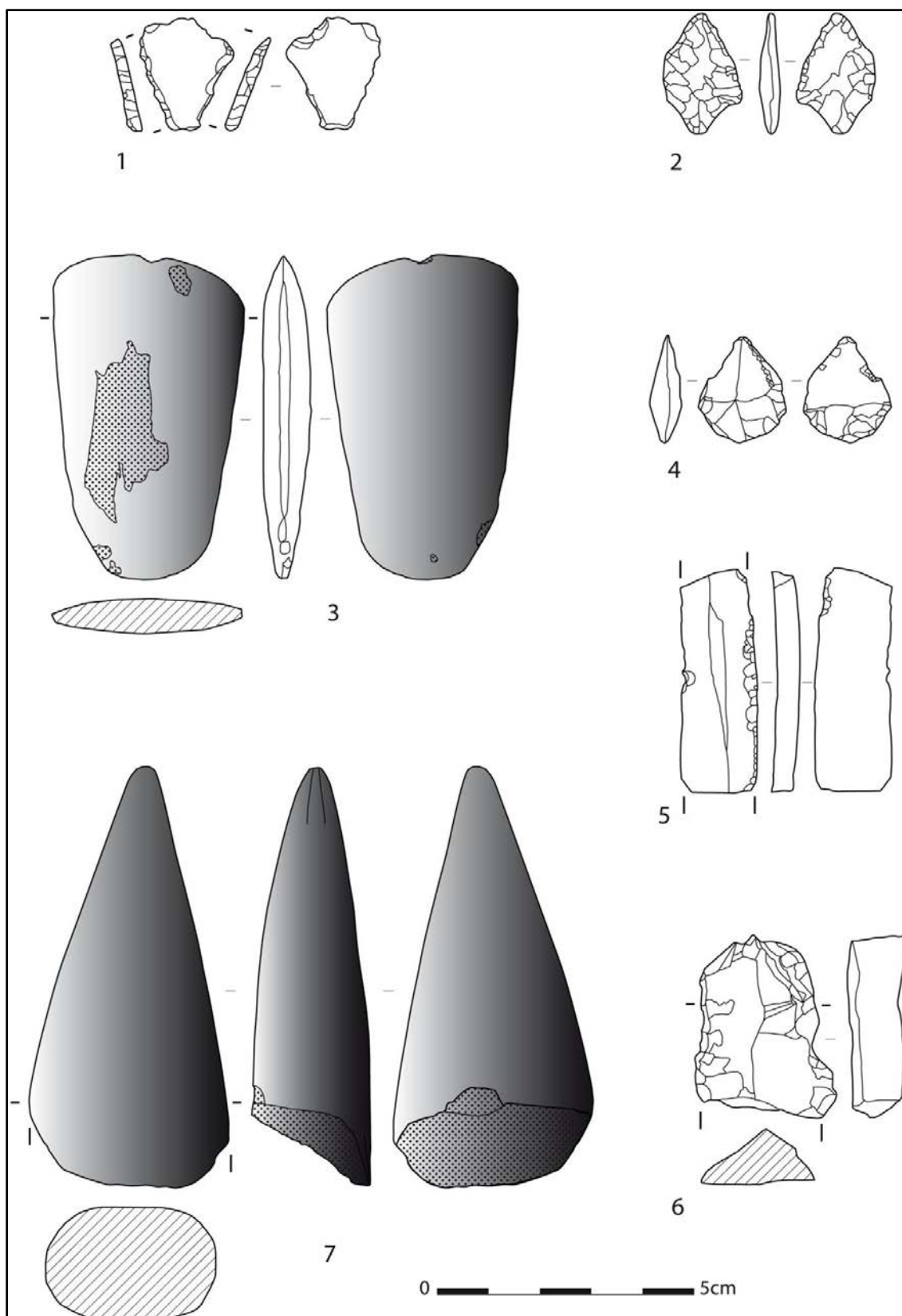


Fig.43: Matériel lithique issu des prospections de G. Musch à Belle-Île-en-Mer (Morbihan). 1 à 4, 6 et 7: site de Tibain à Locmaria; 5: site de Kerbellec à Sauzon. 1 : armature tranchante ; 2: armature à ailerons et pédoncule ; 3 : hache polie en fibrolite ; 4 : armature à retouches inverses rasantes en silex bajocien-bathonien de la plaine de Caen ; 5 : mésial de lame retouchée en silex bajocien-bathonien de la plaine de Caen ; 6 : fragment de poignard en silex du Grand Pressigny ; 7 : fragment de hache polie en jadéite. DAO L. Audouard (Audouard et Large, 2013).

souligne que cela révèle la présence d'un niveau antérieur, attribuable au Néolithique ancien, et ayant fait l'objet de remaniements (Herbaut et Pailler, 2000). Les anneaux en pierre témoignent de différents stades de fabrication. Il s'agit principalement d'ébauches, attestant d'une première étape de mise en forme d'une plaque rectangulaire, puis d'une seconde étape d'aménagement de la perforation centrale et des bords. Seul un anneau possède un polissage final et peut être considéré comme un produit fini. À quelques mètres du site, un anneau en pierre également doté d'un polissage complet a été découvert au lieu-dit Moustéro (Le Guen, 1996) (Fig.45). Les anneaux en pierre de Groix sont réalisés d'après une roche verte compacte et rugueuse, où des grenats octaédriques de fer sont repérables (Herbaut et Pailler, 2000). Des affleurements de roches schisteuses à grenat sont connus en divers points de l'île, y compris dans le secteur où se trouvait le site de Bitten Er Hah. Nous avons probablement affaire ici à un atelier de confection d'anneaux en pierre à partir d'une roche présente au sein du substrat de l'île. Les anneaux en pierre sont souvent interprétés comme des marqueurs culturels d'une présence VSG (Pailler *et al.*, 2008a), bien qu'il ne soit pas impossible que ces parures aient perduré au début du Néolithique moyen (Fromont, 2013). En effet, des anneaux ont été sporadiquement découverts en contexte Néolithique moyen en Basse-Normandie (paléosols sous des cairns du Néolithique moyen 2).

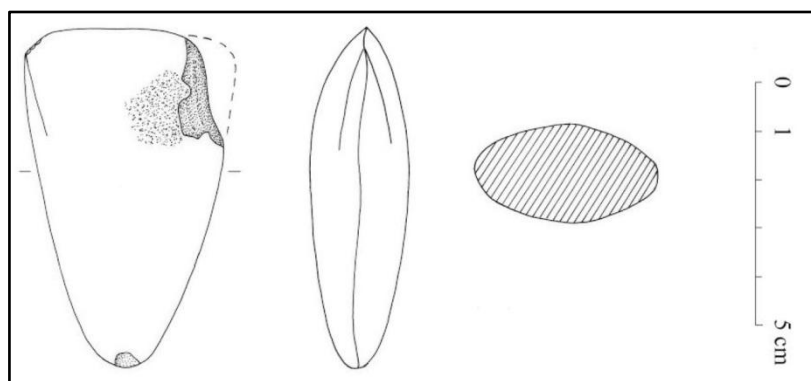


Fig.44: Lame polie de type Chelles provenant de la fosse 100 du site de Ledenez Vihan Quéménès (Le Conquet, Finistère). Dessin Y. Pailler (Pailler et Gandois, 2011).

1.4. Dynamique des espaces insulaires au début du Néolithique à la lumière des informations issues de l'industrie lithique

- Une optimisation des ressources locales

Les galets de silex côtiers sont abondamment sollicités, leur disponibilité sur l'estran est immédiate. La recherche de volume, souvent évoquée comme un trait des industries lithiques du Néolithique moyen 1, est ici manifestement abandonnée au profit d'une adaptation au matériau disponible. En effet, la relative petitesse des galets côtiers n'est pas compensée par un apport important de roches exogènes comme le quartzite de Montbert.

Nous pouvons ici réfléchir au statut de l'important éclat de silex déposé au pied de l'une des pierres dressées de Groah Denn. Ses dimensions sont inhabituellement grandes pour un galet de silex (son cortex est roulé). Sa taille a-t-elle conféré un statut particulier à cet objet, ce qui aurait motivé son dépôt en compagnie d'une hache polie en roche exogène ? Pourquoi exclure (ou « sacrifier » ?) un éclat imposant encore exploitable ? Les réelles motivations sont impossibles à connaître mais il s'agit là d'un fait rare où transparaît l'importance de la ressource lithique.

Une très bonne connaissance des ressources locales a également conduit à l'exploitation d'un gisement de roches à grenats sur Groix, afin de produire des anneaux en pierre. La technique de fabrication de ces anneaux a été mise en œuvre sur une roche locale, mais nous ignorons la diffusion de ces produits. La découverte d'une autre pièce sur l'île atteste d'une diffusion à l'échelle locale mais aucune exportation de ces produits depuis Groix n'a été reconnue, à l'heure actuelle, mais elle n'est pas impossible.

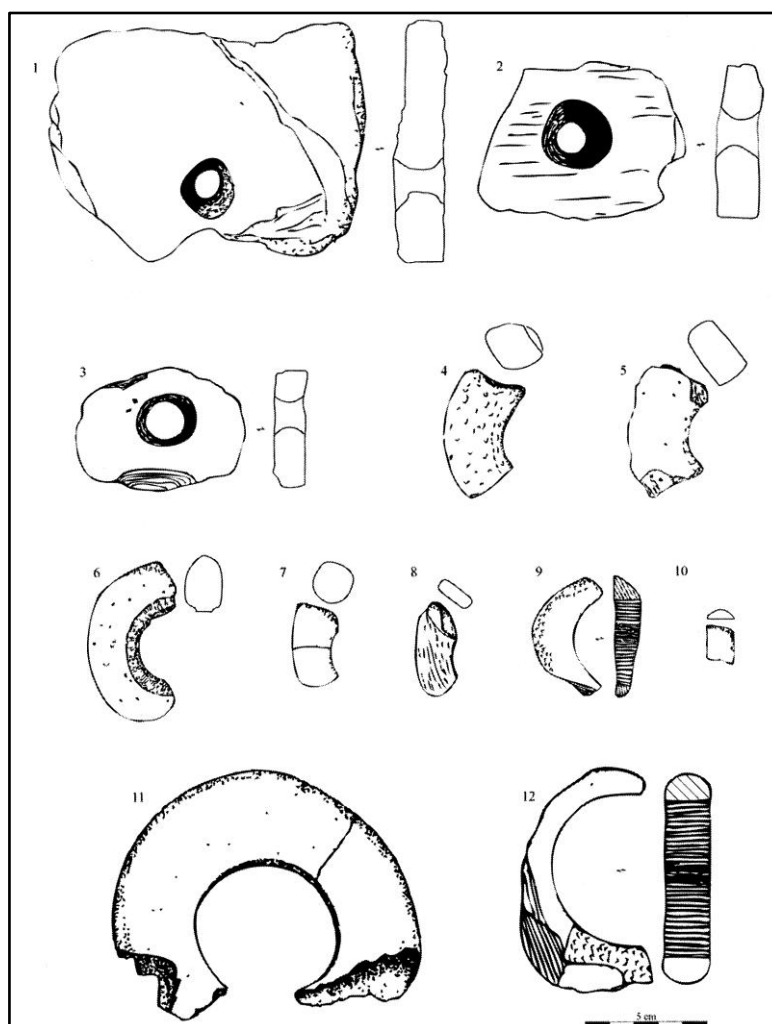


Fig.45: Anneaux et pièces techniques des sites de Butten er Hah et de Moustéro sur l'île de Groix. 1 à 11: Butten-er-Hah; 12: Moustéro. 1 à 10 et 12: ébauches; 11: anneau. (Fromont, 2013, d'après Herbaut et Pailler, 2010 et Herbaut, 2001).

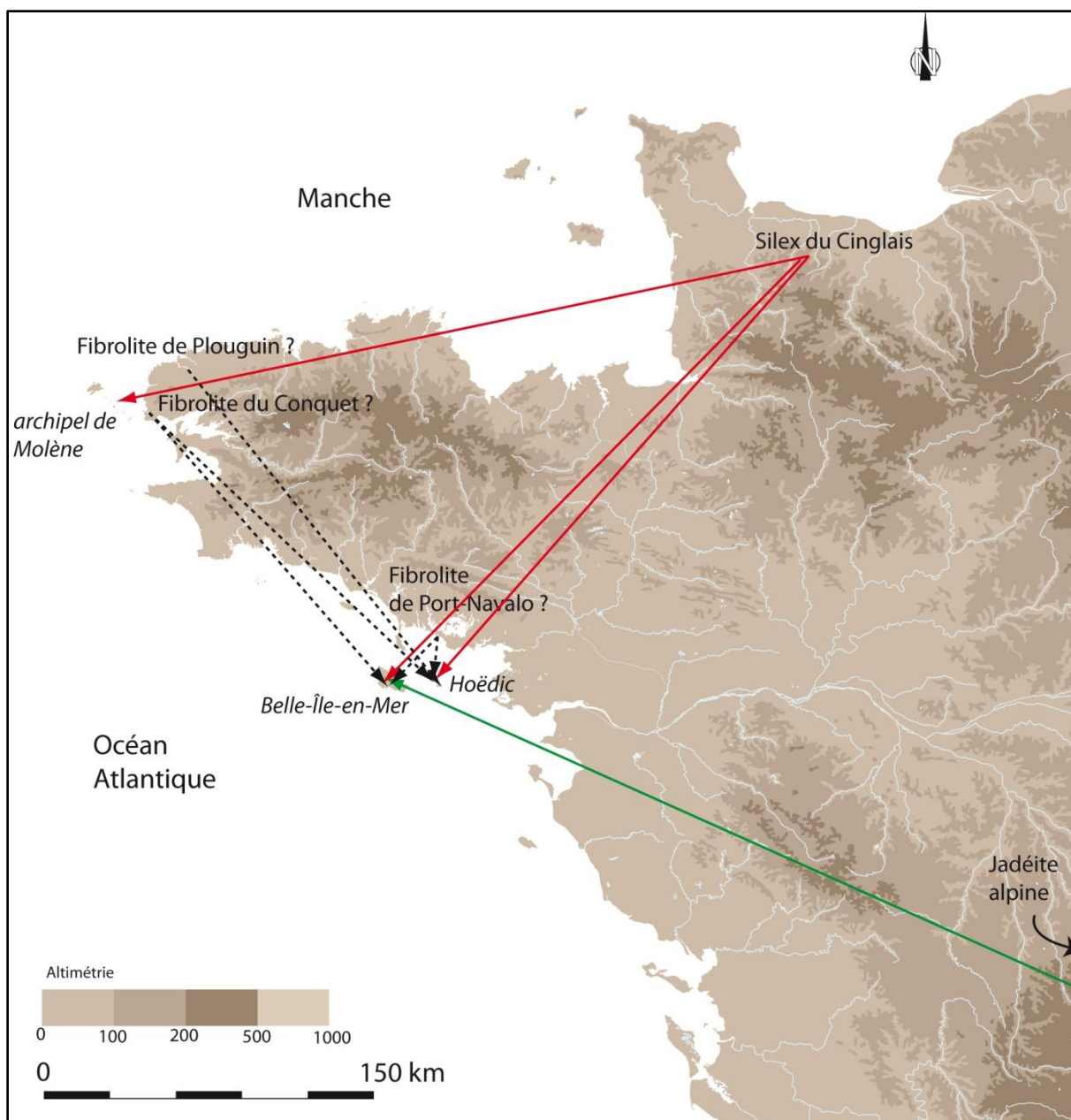


Fig.46: Carte des provenances des roches en matière exogène dont l'origine a pu être reconnue pour les sites du début du Néolithique sur les îles bretonnes. Les pointillés concernant l'origine de la fibrolite témoignent de la prudence qu'il faut garder en l'absence de nouvelles investigations sur le gisement de Port-Navalo (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

- Une insertion au sein des réseaux d'échanges de matières premières à courte et longue distances

La présence de pièces en silex du Cinglais sur différentes îles bretonnes (Hoëdic, Belle-Île-en-Mer, Molène) atteste de l'insertion de ces domaines insulaires au sein des réseaux d'échanges de l'époque. L'extraction du silex bajocien-bathonien de la plaine de Caen débute au Néolithique ancien, des lames débitées par percussion indirecte sont exportées à partir des gîtes exploités (Charraud, 2012). Les gisements de silex du Cinglais se localisent à

270 km²⁷ de Belle-Île-en-Mer et à 338 km²⁸ de Molène. Les extractions de ce matériau et leur diffusion à longue distance semblent se terminer aux environs de 4600 avant notre ère (Charraud, 2012), et sont contemporaines de l'occupation du Douet (4700 avant notre ère). La pièce en silex du Cinglais reconnue sur le site hoëdicais est un éclat sur enclume. Il est peu vraisemblable qu'il s'agisse de la forme originelle du support qui a voyagé. Nous penchons plus logiquement ici pour une volonté d'exploitation maximale d'un support en roche rare (probablement une lame) grâce à une technique de débitage pratiquée quotidiennement. La même remarque pourrait s'appliquer également à l'exemplaire découvert sur Molène, un éclat sur enclume retouché, mais nous ne pouvons être certain que la ré-exploitation sur enclume du silex soit le fait des populations du début du Néolithique, alors qu'elle pourrait très bien être celle des Campaniformes qui se sont installés à leur suite sur le site de Beg ar Loued.

La présence de haches polies en fibrolite démontre l'insertion des îles bretonnes au sein de réseaux d'échanges à une échelle qui couvre aujourd'hui l'ensemble de la région, les trois gisements de fibrolite connus à l'heure actuelle sont situés à Plouguin (Finistère), au Conquet (Finistère) mais aussi à Arzon (Morbihan, gisement de Port-Navalo). Comme nous l'avons déjà souligné, l'origine gîtologique est complexe à préciser du fait que le gisement d'Arzon n'a pas encore fait l'objet d'une étude suffisamment approfondie (Guivarc'h et Querré, 2012).

Enfin, Belle-Île s'affirme au sein des différentes îles par une très forte insertion au sein des réseaux d'échanges pour le début du Néolithique. Que ce soit par la hache en jadéite, la hache en fibrolite ou l'armature de flèche en silex du Cinglais, ce ne sont pas moins de trois réseaux majeurs de circulation de biens qui s'étendent jusqu'à cette île au large des côtes morbihannaises (Fig.46).

- Des populations connectées : insularité et échanges

L'examen de l'industrie lithique du Douet a permis de démontrer que les populations insulaires partageaient de nombreux traits communs avec leurs voisins continentaux du début du Néolithique dans le Massif armoricain et sur ses marges. La seule originalité notable est la préférence accordée à la percussion sur enclume par rapport à la percussion directe dure. La constance remarquée au sein des objectifs du débitage ainsi que les caractéristiques de l'outillage permettent de dresser le portrait d'une population en connexion avec le continent et en échange régulier avec les groupes occupant la terre ferme. À l'échelle locale des parallèles sont remarqués avec les occupants de la région de Carnac, en affichant une même prédilection pour les haches à forte valeur ajoutée. La présence d'une armature de flèche à retouches inverses basales et à base convexe en silex du Cinglais est particulièrement remarquable : ce type de flèche est connu en Normandie et à Guernesey (Charraud, 2012), mais aucun exemplaire n'a été observé plus à l'ouest, jusqu'à présent. Nous notons ici une circulation à longue distance, non seulement de matière première mais aussi de forme d'armature. De la même façon, le savoir nécessaire à la confection d'anneaux en pierre a voyagé sans problème

²⁷ à vol d'oiseau

²⁸ à vol d'oiseau

jusqu'à Groix, permettant l'établissement d'un atelier dont la chaîne opératoire est comparable à celles observées sur le continent.

Ainsi, les caractéristiques des industries lithiques sont sensiblement les mêmes de part et d'autres des bras de mer, les échanges (de produits, de personnes...) et les voyages réguliers étant probablement les moteurs principaux de ces similitudes.

2. Le Néolithique moyen 2

2.1. L'indigence des données disponibles : le point sur l'industrie lithique de l'habitat de l'île aux Moutons

Aucun site de notre corpus ne témoigne d'une occupation du Néolithique moyen 2. Les fouilles menées par G. Hamon sur l'île aux Moutons (Fouesnant, Finistère) et les études réalisées par J.-N. Guyodo sur ce site sont les rares données lithiques disponibles pour cette période sur les îles bretonnes (Hamon *et al.*, 2002, 2003, 2004 et 2005) (Fig.47). De surcroît, une certaine prudence est de mise vis-à-vis de cet assemblage, car certaines pièces ont été reconnues comme appartenant au Mésolithique final. Il s'agit de 91 pièces, mentionnées dans le rapport de 2004 (Hamon *et al.*, 2004), soit 1,6% de la collection. Ces pièces ont été isolées d'après la décoloration apparente du silex, qui tranche avec la majeure partie du corpus. Une douzaine de trapèzes confirme une présence indéniable au Mésolithique final sur l'île aux Moutons. Ces pièces sont essentiellement concentrées en bord de falaise au sein du secteur nord-ouest de la fouille. Bien qu'il reste encore une part de l'assemblage à traiter, nous pouvons résumer ici les grandes caractéristiques déjà observées par le spécialiste en charge de l'étude. Les matières premières engagées sont quasi exclusivement locales, avec une nette préférence pour les galets de silex côtiers (plus de 73%). Les galets de quartz et le quartz filonien sont utilisés en complément de manière non négligeable (plus de 16%) et le quartz hyalin est également présent mais de façon plus fugace (0,7%). De nombreux éclats de granite, schiste, grès et quartzite sont aussi attestés (4% pour l'ensemble de ces roches). Les matières premières importées sont faiblement présentes (0,1%), et uniquement sous la forme de haches polies (4 en fibrolite, 1 en dolérite et 1 en silex indéterminé). Certaines haches en fibrolite portent des traces de sciage, et ne sont donc pas entièrement polies (cette activité a-t-elle eu lieu sur le site si les lames de fibrolite sont arrivées à peine sciées ?). Un éclat brut de dolérite peut résulter de la ré exploitation de la hache polie fracturée en cette même matière. Le débitage mis en œuvre vise principalement l'obtention d'éclats, avec seulement 1% de supports laminaires (de plein débitage, mais aucun nucléus à lames n'est signalé). Nous pouvons nous demander si ces supports laminaires sont vraiment néolithiques ou s'il s'agit d'éléments intrusifs de l'occupation antérieure du Mésolithique final ? La percussion directe dure est la plus fréquemment employée (de 77 à 87% selon les phases de débitage), la percussion posée sur enclume étant secondairement mise en œuvre et surtout pour les phases de décalottage. L'outillage aménagé est dominé par les grattoirs, puis par les perçoirs et les armatures tranchantes. L'outillage *a posteriori* est exclusivement représenté par les pièces esquillées.

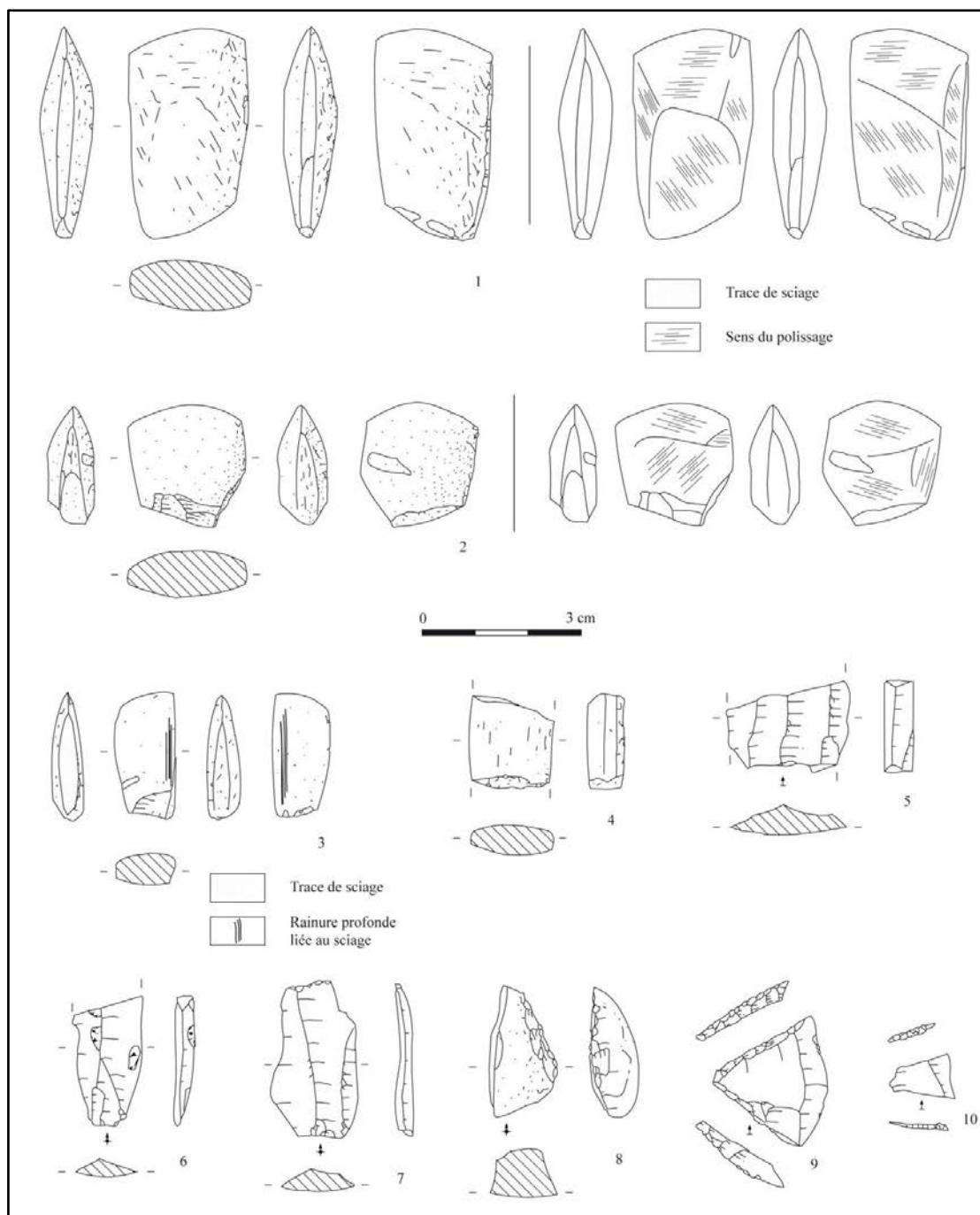


Fig.47: Matériel lithique de la couche 3 de l'île aux Moutons (Fouesnant, Finistère). 1 à 4: haches polies; 5 à 8 : supports laminaires; 9 à 10: armatures tranchantes. Dessins J.-N. Guyodo (Hamon, 2004).

2.2. Contextualisation du site de l'île aux Moutons

Des comparaisons à un niveau régional peuvent être établies notamment avec l'habitat contemporain de Lillemer (Ille-et-Vilaine ; Guyodo, 2001), avec le site mégalithique d'Er Lannic (Arzon, Morbihan ; Guyodo, 1996), ainsi qu'avec le paléosol du site de la Table des Marchands (Locmariaquer ; Guyodo, 2009a) (Fig.48). Le site de Lillemer se démarque par une forte importation de silex exogènes (près de 59% ; Guyodo, 2001) principalement issus de la plaine de Caen. Les supports laminaires sont essentiellement extraits depuis les différentes

roches importée, ceux issus des matières premières locales sont considérés comme des produits opportunistes d'une chaîne de débitage d'éclats (Guyodo, 2001). Sur cette même occupation, lors d'un sondage en archéologie préventive (Les Hauts, Lillemer ; Guyodo, 2012), le mobilier découvert a permis la reconnaissance de la totalité d'une chaîne opératoire de débitage par pression de lamelles d'opale résinite.

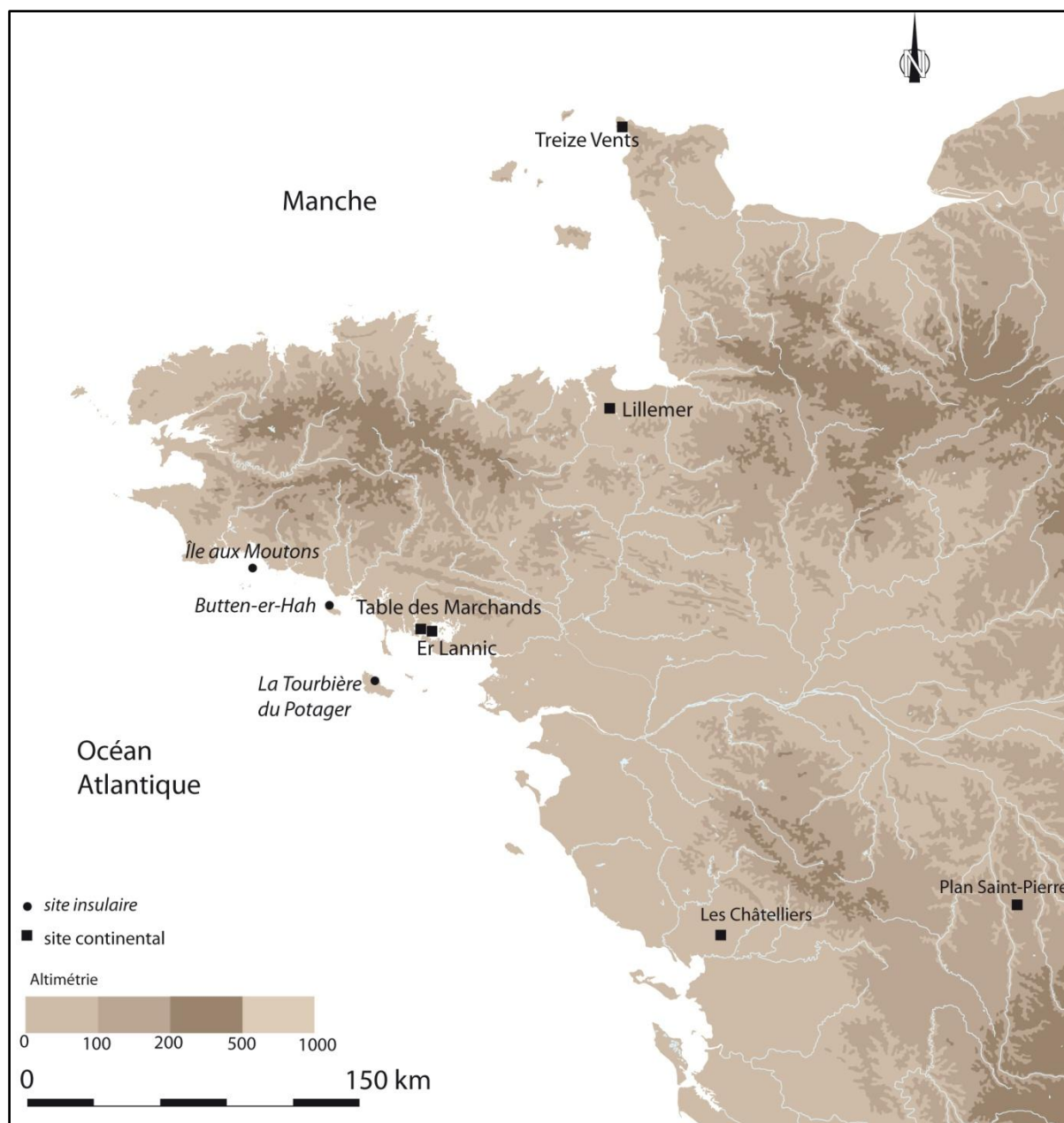


Fig.48: Carte de localisation des sites mentionnées pour le Néolithique moyen 2 (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

Cette importante part de roches importées se rencontre à nouveau au sein du paléosol de la Table des Marchand, où les ressources locales (galets côtiers, quartz, grès...) sont reconnues à hauteur de 33,3% et les importations (principalement le silex blond de la Vallée du Cher, accompagné du silex bajocien-bathonien de la plaine de Caen, du silex noir crétacé

de Charente et aussi d'opale résinite) à hauteur de 40,1%²⁹. D'après J.-N. Guyodo les lames repérées au sein du paléosol sont principalement extraites depuis les matières premières importées: « *A l'inverse, les matériaux locaux sont peu exploités pour le retrait des lames, obtenues plus par opportunisme qu'au terme d'une séquence développée, sans doute en raison du module initial de la matière première, notamment pour les galets côtiers.* » (Guyodo, 2009a, p. 599). Enfin à Er Lannic, les galets de silex côtiers prédominent nettement mais des roches exogènes ont été reconnues, dont le silex noir charentais et l'opale résinite sous la forme de nucléus et de supports laminaires. Les lames de ce site semblent issues de séquences de débitage maîtrisées et indépendantes de celles des éclats (Guyodo, 1996). L'important matériel poli qui a été découvert sur le site et étudié par Y. Pailler (Pailler, 2009) atteste de la présence d'un atelier de fabrication de haches polies en fibrolite à Er Lannic (80 pièces au total). Si un des gisements locaux de fibrolite repérés dans le Golfe du Morbihan a dû logiquement être exploité, la preuve n'en a pas encore été faite par manque d'échantillons (Pailler, 2009). Parmi les quatre variétés de fibrolite reconnues à Er Lannic, certaines sont d'origine finistérienne et une variété, faiblement représentée, pourrait être ibérique (Pailler, 2009).

Face à ces éléments, l'habitat de l'île aux Moutons semble se démarquer par une proportion plutôt mince de roches importées. Les supports lamello-laminaires y sont également plus rares, alors qu'une chaîne opératoire laminaire est observée de façon récurrente sur les autres sites (9,3% de supports laminaires à Lillemer ; 44% à la Table des Marchand ; 3,7% à Er Lannic). Le débitage d'éclats à la percussion directe dure est noté sur chacun des sites, ce qui est également constaté sur l'île aux Moutons. Le spectre de l'outillage aménagé varie peu entre ces occupations, les grattoirs dominant systématiquement, accompagnés par les armatures tranchantes et les perçoirs à Er Lannic et à Lillemer, alors que, à Locmariaquer la troisième position de l'outillage aménagé est occupée par les burins.

D'autres sites extra-régionaux peuvent être mentionnés à titre de comparaison. Le site des Treize Vents à Herqueville (Manche ; Chancerel *et al.*, 1996) a livré un petit assemblage lithique (542 pièces, dont 237 esquilles) en association avec des restes céramiques dont des coupes à socles. Les matières premières débitées sont presque exclusivement locales, la série étant dominée par des rognons de silex légèrement roulés (90% de l'assemblage) et de galets de silex côtiers de plus petites tailles. La présence fugace de silex du Cinglais sous la forme d'éclats et d'esquilles suggère le débitage sur place d'un bloc rapporté de la plaine de Caen (Marcigny *et al.*, 2010). Le débitage d'éclats par percussion directe dure est principalement mis en œuvre, les supports lamello-laminaires (extraits au sein des mêmes séquences de débitage que celles des éclats) sont attestés à hauteur de 7%. Les galets côtiers (8% de la série) ont été ouverts par percussion posée sur enclume, permettant l'obtention de « demi-galet » (Chancerel *et al.*, 1996). L'outillage est dominé par les grattoirs, suivis des armatures tranchantes.

Les Châtelliers sur la commune du Viel-Auzay (Vendée ; Large et Birocheau, 2004) est un habitat du Néolithique moyen dont l'industrie lithique a été étudiée par P. Fouéré (Fouéré,

²⁹ Les pourcentages restants correspondent à des silex qualifiés d'indéterminés.

1994). Le site est implanté sur un éperon en calcaire bathonien, dont certaines assises contiennent du silex. Cependant cette ressource a été dédaignée en raison de sa qualité moyenne (seulement 5% du corpus), principalement au profit de silex de la région saintongeaise (gisements localisés à 80 km environ du site), la présence d'opale résinite a également été reconnue mais en faible proportion. Le débitage d'éclats par percussion directe dure est attesté. Les supports laminaires représentent 30% des pièces en silex du Crétacé supérieur (variété de silex saintongeais) et semblent avoir fait l'objet d'une chaîne opératoire spécifique sans toutefois qu'un standard particulier n'ait été recherché. L'usage du percuteur tendre a été identifié sur 10% de ces lames. P. Fouéré souligne également que l'opale résinite paraît avoir été exclusivement exploitée dans le but d'avoir des lames, débitées au percuteur dur (Fouéré, 1994). Les grattoirs sont les outils les plus fréquemment rencontrés, accompagnés de diverses pièces retouchées, d'armatures tranchantes à retouches abruptes directes des bords et de rares perçoirs et burins.

Enfin une troisième occupation du Néolithique moyen peut être évoquée ici, il s'agit du site de Plan Saint-Pierre à Chauvigny (Vienne ; Fouéré, 1994). Les matières premières locales sont majoritaires car des meulières sont présentes au sein du substrat et ont été préférentiellement exploitées. Des pièces en silex turonien du Grand Pressigny (gisements à 25 km au nord du site) ont été remarquées, ainsi que d'autres silicifications reconnues à des distances d'environ 30 km en moyenne du site. La présence d'un nucléus en opale résinite est soulignée. Le débitage d'éclats au percuteur dur est majoritaire, les supports laminaires sont attestés à hauteur de 20% en moyenne selon les niveaux examinés (les lames sont assez irrégulières et peu allongées mais semblent issues de séquences laminaires indépendantes de celles des éclats). L'outillage est très largement dominé par les grattoirs, les burins étant également attestés ainsi que les raclettes, les armatures tranchantes et quelques rares perçoirs complètent l'assemblage.

Ainsi, l'habitat de l'île aux Moutons semble bien se démarquer des occupations contemporaines par un appel très faible à l'importation et par l'absence de lames. Les traits techniques tels que le débitage d'éclats à la percussion directe dure et les proportions de l'outillage sont, quant à eux, similaires.

2.3. Des importations au Néolithique moyen 2 à Groix et à Belle-Île? Les lames de la nécropole de Butten-Er Hah (Groix, Morbihan) et de la tourbière du Potager (Le Palais, Morbihan).

Nous pouvons mentionner ici les quatre lames en silex du turonien inférieur de la vallée du Cher récoltées au sein des dolmens à couloir de la nécropole de Butten er Hah à Groix (fouille de L. Le Pontois, 1928). Ces quatre lames ont fait l'objet d'une étude par E. Ihuel dans le cadre de sa thèse (Ihuel, 2009). La localisation de ces pièces dans la nécropole n'est pas précisée. Ces lames sont interprétées comme étant issues des ateliers de productions de la vallée du Cher, dont la période de fonctionnement est à ce jour encore mal calée (Ihuel, 2009). Cependant, E. Ihuel souligne que les lames en silex de la vallée du Cher sont principalement identifiées au sein de dolmens à couloir et sont absentes des allées couvertes et

sépultures à entrées latérales. Ces informations nous poussent à attribuer ces lames, découvertes à Groix, au Néolithique moyen 2, sans être catégorique toutefois (Fig.49).

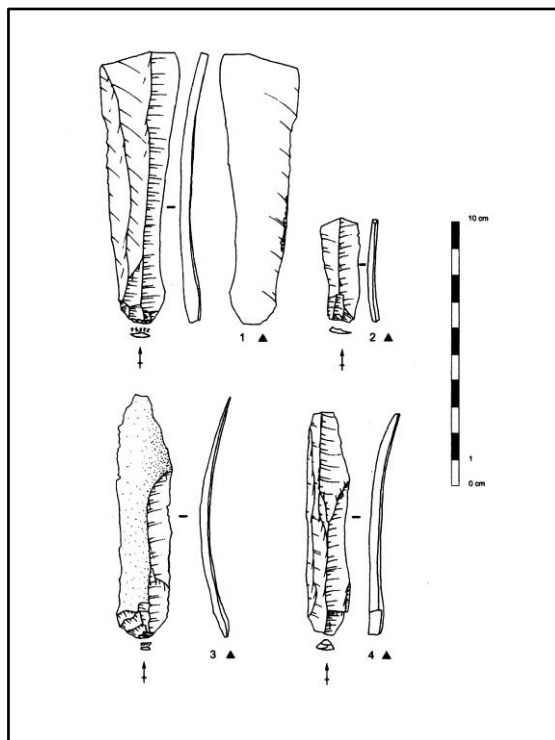


Fig.49 : Matériel lithique de la nécropole de Buteen-er-Hah (Groix, Morbihan). Lames en silex allochtones non pressigiens. Musée des Antiquités Nationales (MAN) Collection Du Châtellier. Dessin E. Ihuel (Ihuel, 2009).

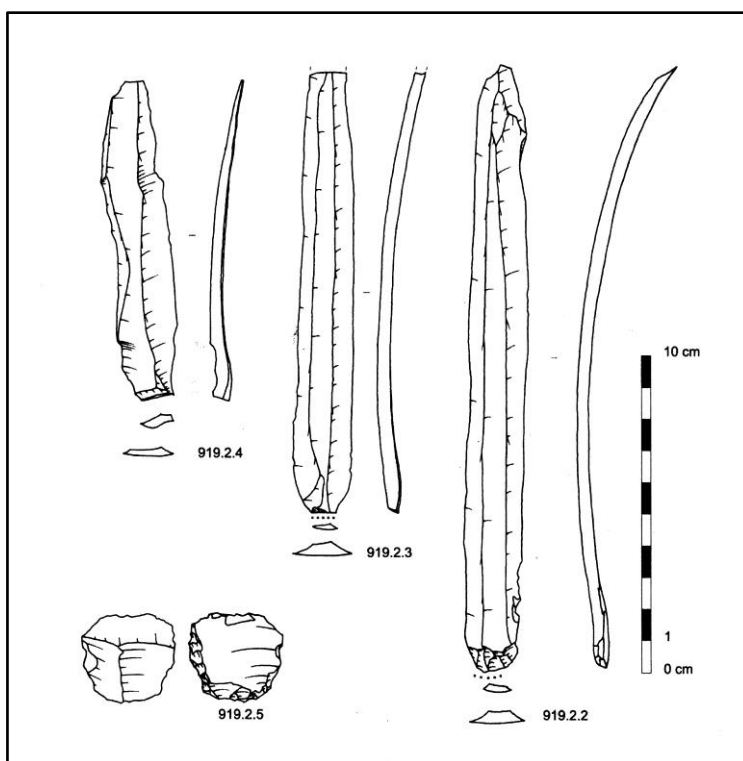


Fig.50: Matériel lithique issu de la Tourbière du Potager (Le Palais, Morbihan), conservé au Musée Dobrée à Nantes. Dessin E. Ihuel (Ihuel, 2009).

E. Ihuel a également étudié un ensemble de pièces découvertes en 1917 par E. Gadeceau (Gadeceau, 1918) au sein de la tourbière du Potager à Belle-Île. Il s'agit de trois lames débitées en percussion indirecte en silex bajocien-bathonien et d'un grattoir en silex blond. E. Ihuel attribue ces productions au Néolithique moyen 2 (Fig.50).

2.4. L'île aux Moutons : un habitat en marge des grands réseaux d'échanges de matières premières du Néolithique moyen 2 ?

Les données lithiques disponibles pour le Néolithique moyen 2 sur les îles bretonnes sont très faibles et ne nous permettent d'effectuer ici qu'une brève synthèse. Le site fouillé sur l'île aux Moutons (de surcroît non étudié encore de manière exhaustive et montrant un évident mélange avec le Mésolithique final) ne peut à lui seul servir de support à des conclusions générales. Notre propos se limite donc ici uniquement à souligner quelques particularités qui nous ont semblés intéressantes dans le cadre du présent travail. Ainsi, l'occupation néolithique de l'île aux Moutons possède des indices d'importations sous la forme de haches polies en fibrolite (provenant des gisements finistériens et morbihannais d'après J.-N. Guyodo *in* Hamon, 2004). Cependant, il s'agit là de produits finis, issus de gisements localisés, en totalité, à moins de 100 km³⁰ et dont on connaît désormais la forte diffusion à une échelle régionale (Pailler, 2009). Aucun débitage sur du silex/roche importé(e) n'a été mis en valeur, comme c'est généralement le cas sur les sites contemporains. La quasi-totalité du débitage a été réalisé sur des roches locales, et les tailleurs n'ont pas cherché à pallier un quelconque manque lié à la qualité ou à la dimension des matières premières. Nous pouvons envisager cette situation sous deux angles différents : soit nous sommes ici face à une population en marge des grands réseaux de distribution de matières premières ; soit les occupants de l'île aux Moutons n'ont pas ressenti la nécessité de faire appel à des roches exogènes pour répondre à leurs besoins. L'idée d'un habitat déconnecté est d'ailleurs peu probable au vu des caractéristiques du débitage et du spectre de l'outillage, semblable aux occupations contemporaines continentales. La faible présence des supports laminaires offre un contraste important avec ce qui est observé sur Groix et Belle-Île. Le fait qu'il s'agisse, sur l'île aux Moutons, d'un habitat et non d'un contexte funéraire (comme c'est le cas à Groix) ne nous paraît pas être une explication suffisante. En effet, les comparaisons avec des occupations continentales (Lillemer, Les Châtelliers...) ont mis en valeur que ces lames sur silex exogènes sont présentes en contexte d'habitat. Les lames remarquées au sein de la nécropole de Butten Er Hah à Groix, bien qu'issues d'un contexte imprécis, témoignent de l'insertion de cette île au sein d'un réseau d'échanges et de circulation de matières premières, ces pièces provenant d'ateliers situés à plus de 400 km de là. De la même façon, les lames en silex bajocien-bathonien de la tourbière du Potager à Belle-Île (issues d'un contexte tout aussi incertain ; Ihuel, 2009) révèlent des importations depuis la plaine de Caen (soit à plus de 290 km à vol d'oiseau). L'île aux Moutons paraît à l'écart des réseaux d'échanges, une situation inverse de ce qui est constaté à Groix et à Belle-Île (Fig.51).

³⁰distance à vol d'oiseau

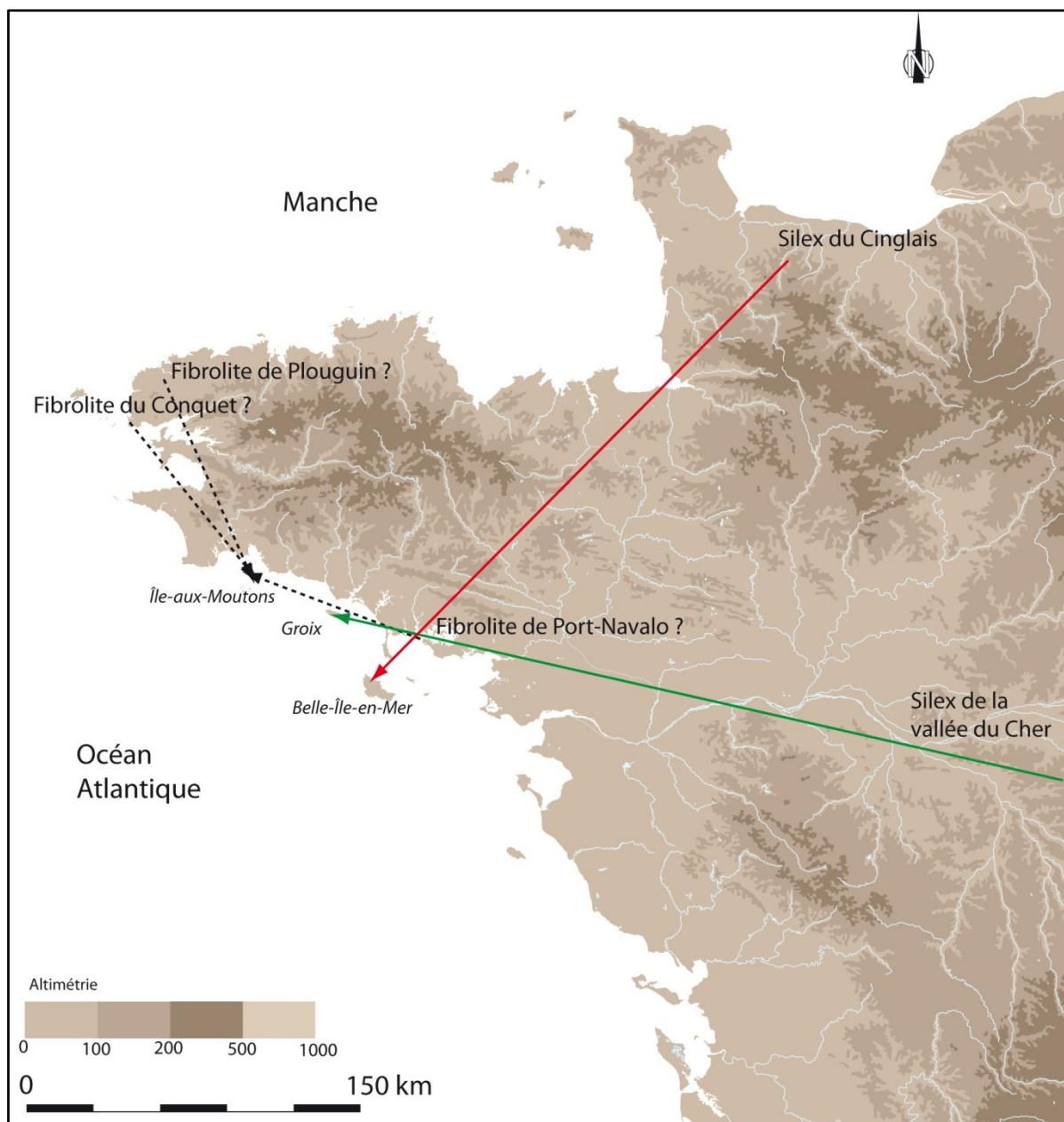


Fig.51: Carte des provenances des roches en matière exogène dont l'origine a pu être reconnue pour les sites du Néolithique moyen 2 sur les îles bretonnes (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

3. Le Néolithique récent

3.1. Les données issues de notre corpus

Le Douet est le site de notre corpus qui témoigne d'une occupation du Néolithique récent. Les caractéristiques de l'industrie lithique sont les suivantes :

- Un approvisionnement préférentiel en roches locales, essentiellement constitué de galets de silex côtiers puis en moindre mesure de quartz/quartz hyalin/quartzite.

- Un approvisionnement en roches exogènes assez faibles, mais témoignant de contacts avec le continent. L'éclat en quartzite de Montbert atteste d'une importation depuis les gisements sud ligériens.
- L'ensemble de la chaîne opératoire est représenté pour les roches locales, les roches exogènes étant présentes sous la forme de produits finis (outillage, fragment de hache polie, fragment de hache polie retouché), d'un éclat brut mais également d'un nucléus.
- Le principal objectif du débitage est l'obtention d'éclats, également principaux supports de l'outillage. Les lames et lamelles sont très faiblement présentes.
- Peu de préparation au débitage, quelques supports attestent d'un aménagement très ponctuel du plan de frappe (cas de facettage et d'abrasion)
- La percussion bipolaire sur enclume est nettement dominante par rapport à la percussion directe dure.
- Deux amas de débitage témoignent de l'utilisation quasi exclusive de la percussion posée sur enclume.
- Au sein de l'outillage aménagé, les pièces retouchées dominent, la seconde catégorie est celle des grattoirs ; les armatures et les coches sont en quatrième position. Les perçoirs sont quasiment absents. Les éclats pas ou peu corticaux sont les supports les plus transformés pour l'outillage, les grattoirs ne sont pas préférentiellement réalisés sur des supports très corticaux.

3.2. Un horizon chronologique relativement bien documenté sur les îles bretonnes

De nombreux gisements lithiques côtiers de l'Ouest de la France sont attribués à un horizon chronologique assez large (Néolithique récent/final/âge du Bronze) sur la seule reconnaissance de la percussion posée sur enclume, en l'absence d'autres fossiles directeurs. Nous reviendrons sur ces occupations dans un prochain paragraphe. Certains sites, dont l'industrie lithique a été étudiée, ont été attribués sur des critères plus fiables au Néolithique récent (datations radiocarbone ou éléments céramiques discriminants), notamment les sites du Douet (seconde phase d'occupation, Large *et al.*, 2013), de Groah Denn (troisième phase d'occupation, Large *et al.*, 2012) pour l'île d'Hoëdic, du site de l'île Saint-Nicolas dans l'archipel des Glénan (Hamon *et al.*, 2006), de la fosse 107 du site de Lédènes Vihan de Quéménès (Kergolay *et al.*, 2013) ainsi que les sites de Béniguet-3 (Pailler *et al.*, 2005 ; Dréano *et al.*, 2007) et Béniguet-104 (Pailler *et al.*, 2008b) dans l'archipel de Molène. Les séries lithiques de Béniguet-3 et Béniguet-104 sont mises de côté ici étant donné leur faible représentativité (sept pièces pour Béniguet-3 et quatre pièces pour Béniguet-104) (Fig.52).

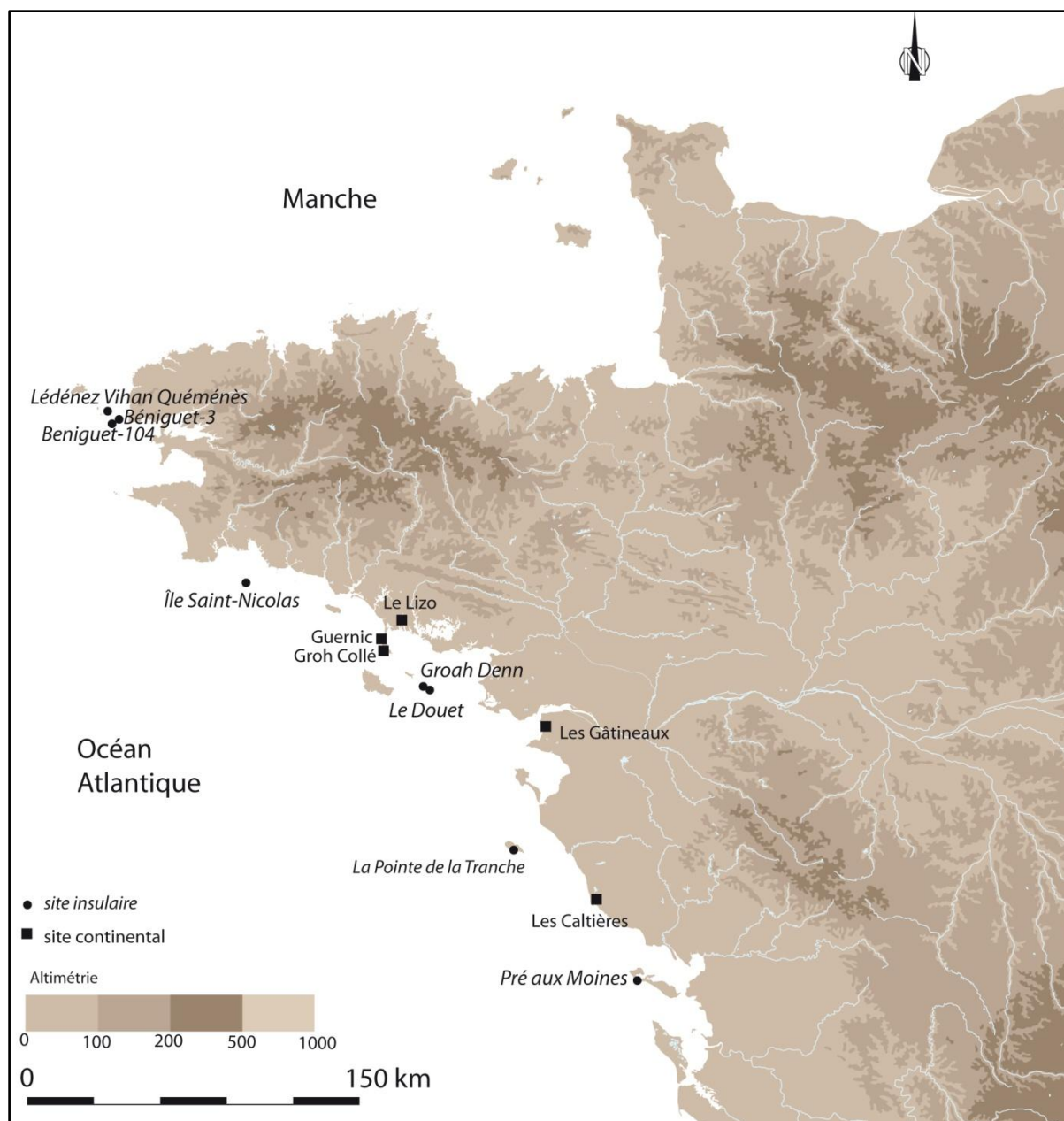


Fig.52: Carte de localisation des sites mentionnés pour le Néolithique récent (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

L'industrie lithique issue de la partie nord du site de Groah Denn (« Groah Denn 1 ») a été étudiée par A. Blanchard dans le cadre de sa thèse (Blanchard, 2012). Le mobilier provenant de la partie sud du site est en cours de traitement et les résultats ne sont pas encore disponibles. Il est remarquable de souligner ici la présence de trois amas de débitage datant de cette réoccupation au Néolithique récent de l'alignement de Groah Denn, tout comme cela a été le cas pour la file voisine de pierres dressées du Douet. Les parallèles entre les deux sites sur le plan du mobilier lithique sont nombreux pour cet horizon chronologique. La similarité se perçoit dans l'approvisionnement en matières premières, où les ressources locales sont intensivement exploitées et les roches exogènes sont attestées (quelques pièces en silex d'origine inconnue, une hache polie en dolérite et une seconde en silex exogène). Le débitage est mené par percussion posée sur enclume et occasionnellement à la percussion directe dure,

l'objectif étant l'obtention d'éclats avec une très faible présence des supports lamello-laminaires. L'outillage aménagé est dominé par les pièces retouchées comme c'est le cas au Douet, puis par les grattoirs et les coches. Les armatures sont, quant à elles, nettement plus discrètes (dernière position de l'outillage en proportion). De plus, l'une est un triangle isocèle mésolithique, et seule la seconde est une armature tranchante néolithique, affectée de retouches de type Sublaines. La reconnaissance d'une armature Sublaines démontre l'extension géographique de cet outil plus couramment observé dans le bassin inférieur et moyen de la Loire, mais aussi dans le Centre-Ouest de la France (Blanchard, 2012). Le site de Saint-Nicolas sur l'île du même nom dans l'archipel des Glénan a fourni des éléments céramiques attribuables au groupe culturel Groh Collé (Hamon *et al.*, 2006). Le matériel lithique n'a pas encore fait l'objet d'une étude approfondie mais les principaux traits de l'industrie sont résumés dans le rapport d'opération par G. Hamon avec la collaboration de J.-N. Guyodo (Hamon *et al.*, 2006). Les matières premières engagées sont exclusivement locales, dominées par les galets de silex côtiers, avec une présence non négligeable de quartz taillé (25,2%). La percussion posée sur enclume est majoritairement mise en œuvre dans le but principal d'obtenir des éclats. L'outillage aménagé compte des grattoirs mais également de nombreux perçoirs de type fusiforme, dont des concentrations ont été remarquées dans certains carrés du sondage. Plusieurs sont fragmentés et d'autres portent un émoussé suggérant le perçage d'une matière dure (Hamon *et al.*, 2006). Cependant aucun décompte n'est présenté dans le rapport, ce qui induit que nous n'allons pas pouvoir utiliser ce site lors des comparaisons avec d'autres occupations du Néolithique récent. Enfin le site de Lédènes Vihan de Quéménès, un tertre funéraire du début du Néolithique, comporte dans sa partie orientale une fosse dont les charbons issus du comblement ont fourni une fourchette chronologique correspondant au Néolithique récent (Kergolay *et al.*, 2013). Les galets de silex côtiers sont exploités à une écrasante majorité (99,4%), le reste des matières premières étant également locales (grès, quartz, quartz hyalin). Un fait inhabituel pour la période a été remarqué, il s'agit de la prédominance de la percussion directe dure sur la percussion posée sur enclume (seul 13,9% des nucléus sont débités sur enclume). Les objectifs de débitage sont les éclats avec seulement quelques supports lamellaires. L'outillage aménagé est dominé par les grattoirs, puis par les pièces tronquées.

3.3. Les industries lithiques insulaires du Néolithique récent au regard des traits techniques observés sur le Massif armoricain et sur ses marges

Les derniers travaux d'A. Blanchard sur le Néolithique récent de l'Ouest de la France (Blanchard, 2012) fournissent une synthèse des caractéristiques lithiques de cette période. L'exploitation des ressources locales et notamment des galets de silex côtiers est un trait récurrent observé sur l'ensemble des sites insulaires et côtiers sud-armoricains. En élargissant la zone géographique de la thèse d'A. Blanchard jusqu'à l'archipel de Molène, nous constatons que cette remarque y est également valable. Le taux de roches exogènes est assez faible sur les sites insulaires, il est nul au sein de la fosse 107 du Ledenez Vihan Quéménès, il est inférieur à 1% sur le site du Douet et de Groah Denn 1 (Blanchard, 2012). Les gisements

continentaux voisins ne montrent pas de différences, l'amas de débitage de l'îlot de Guernic dans la presqu'île de Quiberon (Saint-Pierre-Quiberon, Morbihan ; Guyodo, 2001) ne compte aucune roche exogène, l'habitat de Groh Collé sur la même presqu'île (Saint-Pierre-Quiberon ; Blanchard, 2012) a un taux d'importation inférieur à 1%. L'habitat du Lizo (Carnac, Morbihan ; Blanchard, 2012) tranche légèrement avec un taux de plus de 3% de roches importées (principalement des silex exogènes indéterminés mais aussi une pièce en silex turonien de la région du Grand Pressigny). Lorsque l'on bascule en contexte sud ligériens, l'approvisionnement en matières premières des sites localisés sur le littoral semble être plus varié et les roches exogènes sont en nombre légèrement plus élevé, notamment sur le site des Gâtineaux (Saint-Michel-Chef-Chef, Loire-Atlantique ; Blanchard, 2012) où le taux varie entre 9,4% et 5,1% selon les phases, le site des Caltières (Olonne-sur-Mer, Vendée : Blanchard, 2012) qui affiche un taux de 1,7%, enfin le site insulaire de la Pointe de la Tranche (Ile d'Yeu, Vendée ; Blanchard, 2012) comporte une part de 2,4 %. A. Blanchard (Blanchard, 2012) souligne la différence existant entre les gisements localisés au nord de la Loire et ceux localisés au sud de la Loire concernant l'approvisionnement en matières premières. Un gradient peut être suggéré entre les occupations sud ligériennes (plus proches de ressources telles que le quartzite de Montbert, le silex des Moutiers-en-Retz, l'opale résinite, le silex turonien saintongeais, le silex turonien de la région du Grand Pressigny), les occupations sud armoricaines où certaines de ces roches exogènes passent la Loire mais en pourcentage plus faible et enfin plus au nord l'archipel de Molène où ces importations ne sont pas constatées dans l'état actuel des connaissances pour le Néolithique récent. Ces comparaisons portant sur l'approvisionnement en matière première ne démontrent pas de différences entre les occupations insulaires et leur voisines continentales, dont ils partagent les traits selon leur secteur géographique au nord ou au sud de la Loire.

La percussion posée sur enclume est préférentiellement mise en œuvre sur les sites morbihannais, insulaires (Le Douet, Groah Denn) comme continentaux (Groh Collé, Le Lizo), avec une part assez marginale de la percussion directe dure. Pour les gisements du sud de la Loire, cette observation est loin d'être systématique car très souvent la percussion directe dure est présente à part égale avec la percussion posée sur enclume, cette dernière devient même parfois minoritaire sur les sites continentaux des Gâtineaux ou encore des Caltières (Blanchard, 2012). La prédominance de la percussion directe dure au sein de la fosse 107 de Ledenez Vihan Quéménès (Kergolay *et al.*, 2013) montre bien également que la percussion posée sur enclume reste un choix technique de la part des tailleurs et non un déterminisme lié à la matière première. Il nous paraît donc nécessaire de souligner ici que si la percussion posée sur enclume peut éventuellement être considérée comme un trait récurrent des industries lithiques de la fin du Néolithique dans l'Ouest de la France, cela n'en fait pas pour autant un critère fiable de datation. L'adoption de la percussion directe dure sur un site insulaire ne nous paraît pas être un particularisme lié aux conditions géographiques, puisque nous avons précédemment mentionné sa présence majoritaire sur des gisements continentaux. La part des supports laminaires est assez faible sur les occupations insulaires (autour de 2% sur le Douet et à Groah Denn 1, à hauteur de 0,07% au sein de la fosse 107 de Ledenez Vihan Quéménès), elle est tout aussi peu attestée sur l'amas de débitage de Guernic (Guyodo, 2001),

ou encore sur l'habitat de Groh Collé (2% d'après Blanchard 2012). L'habitat du Lizo à Carnac confirme sa différence déjà remarquée au niveau de l'approvisionnement en matière première avec un taux de 10% de supports laminaires. Le site de la Pointe de la Tranche sur l'île d'Yeu affiche un taux de 3,6%, un taux assez bas comparativement aux occupations voisines continentales sud ligériennes (entre 10 et 17,6% de lames sur le site des Gâtineaux selon les phases et 7,8% de lames sur le site des Caltières). A. Blanchard (Blanchard, 2012) précise que ces produits laminaires semblent résulter de l'opportunisme pour l'ensemble des sites car ils intègrent la chaîne opératoire d'éclats. Il n'y quasiment pas de nucléus en lien avec ces supports, seul un nucléus laminaire à débitage par pression est signalé sur le site de Groh Collé.

Enfin, l'outillage aménagé remarqué sur les sites insulaires et continentaux ne diffère pas fondamentalement (grattoirs ou perçoirs pour les classes dominantes, éclats retouchés, coches et denticulés, armatures tranchantes, apparition des armatures à ailerons et pédoncules sur les sites de Groh Collé, du Lizo et des Gâtineaux). Un point de discordance déjà soulevé à de multiples reprises concerne les pièces esquillées, que nous considérons comme appartenant à l'outillage *a posteriori*. Selon la définition que l'on adopte (cf *supra*) cette catégorie d'outils peut fortement varier en proportion. Dans des contextes où le débitage sur enclume est dominant et en absence d'étude tracéologique sur les pièces issues de ces sites, il nous paraît d'autant plus nécessaire de disposer d'une définition stricte excluant autant que possible des confusions avec les nucléus sur enclume. Dès lors, les fortes proportions de pièces esquillées relevées au sein de l'amas de débitage de Guernic et sur l'habitat de Groh Collé (plus de 50% de l'outillage ; Guyodo, 2001 et Blanchard, 2012), comme celles constatées à Groah Denn 1 (plus de 65% de l'outillage ; Blanchard, 2012) ou à la pointe de la Tranche (35% de l'outillage ; Blanchard, 2012) nous paraissent étrangement corrélées à une importante pratique de la percussion posée sur enclume sur ces gisements, *a fortiori* au cœur d'un amas de débitage comme celui de Guernic. Sans nier l'importance de cet outil au sein des assemblages du Néolithique récent, que nous avons aussi observée sur le site du Douet (quatrième position au sein des catégories de l'outillage) et qui a également été constatée par A. Kergolay sur le site de Ledenez Vihan Quéménès (Kergolay, 2013). Nous invitons seulement à la prudence quant aux interprétations qui en sont faites, notamment sur le fait que ces pièces témoigneraient d'une spécialisation de la production sur certains sites comme le suggère A. Blanchard (Blanchard, 2012). Une plus grande prudence nous paraît nécessaire sur l'approche de cette catégorie de pièce, surtout quand une majorité d'entre elles sont décrites comme étant obtenues sur des nucléus sur enclume, et ce dans le cas de sites au débitage sur enclume dominant.

3.4. Dynamique des espaces insulaires au Néolithique récent à la lumière des informations issues de l'industrie lithique

- Une forte insertion des îles au sein d'un espace littoral à l'exploitation rationalisée ?

L'augmentation de l'occupation sur les îles au Néolithique récent est un fait tangible, même si l'on s'en tient uniquement aux occupations datées par la céramique ou par le ^{14}C . On constate une présence importante d'amas de débitage, que ce soit sur Groah Denn, le Douet à Hoëdic ou encore sur le site autrefois continental de Guernic dans la presqu'île de Quiberon. A. Blanchard qualifie ces gisements de « *site-atelier* », définis comme étant des « *zones de production nettement circonscrites qui se distinguent par une très forte concentration de pièces lithiques souvent de petite fraction* » (Blanchard, 2012, p. 347). Leur isolement par rapport à l'habitat suppose dans un second temps un transport des pièces obtenues vers les secteurs de transformation/utilisation des supports. La multiplication apparente de ces amas de débitage au Néolithique récent ne doit pas nous faire oublier les possibles biais induits dans la réflexion par des facteurs comme le nombre de sites fouillés pour cette période ainsi que la disparition/destruction de sites d'époques antérieures témoignant du même type d'exploitation. Néanmoins, force est de constater, que dans l'état actuel des connaissances, un net essor de l'occupation côtière au Néolithique récent semble aller de pair avec la multiplication des amas de débitage de galets de silex côtiers. Cependant, l'insularité ne semble pas être un fait déterminant puisque les amas de débitage sont également rencontrés sur la côte. De ce point de vue, les îles semblent être des espaces intégrés dans un territoire plus vaste, incluant le littoral continental et sont occupées et exploitées de façon similaire sans que leur insularité soit ainsi perceptibles par la seule industrie lithique. Les ressources locales paraissent faire l'objet d'une exploitation rationalisée sous la forme des amas de débitage.

- Insertion des îles au sein des réseaux d'échanges de matières premières : des situations qui paraissent inégales le long de la côte atlantique bretonne

Des matières premières exogènes ont été remarquées au sein des ensembles du Douet et de Groah Denn, démontrant notamment des contacts avec le sud du bassin ligérien. Les assemblages lithiques de l'occupation de Saint-Nicolas des Glénan ainsi que celui plus septentrional de la fosse 107 du Lédénès Vihan de Quéménès n'ont fourni aucune preuve d'importation. Les sites insulaires sud armoricains paraissent davantage insérés au sein des réseaux d'échanges de matières premières que leurs homologues septentrionaux (Fig.53). Cependant, nous ne pouvons en déduire une quelconque forme d'isolement puisque les traits techniques de ces industries lithiques sont semblables à ceux de leurs voisines continentales.

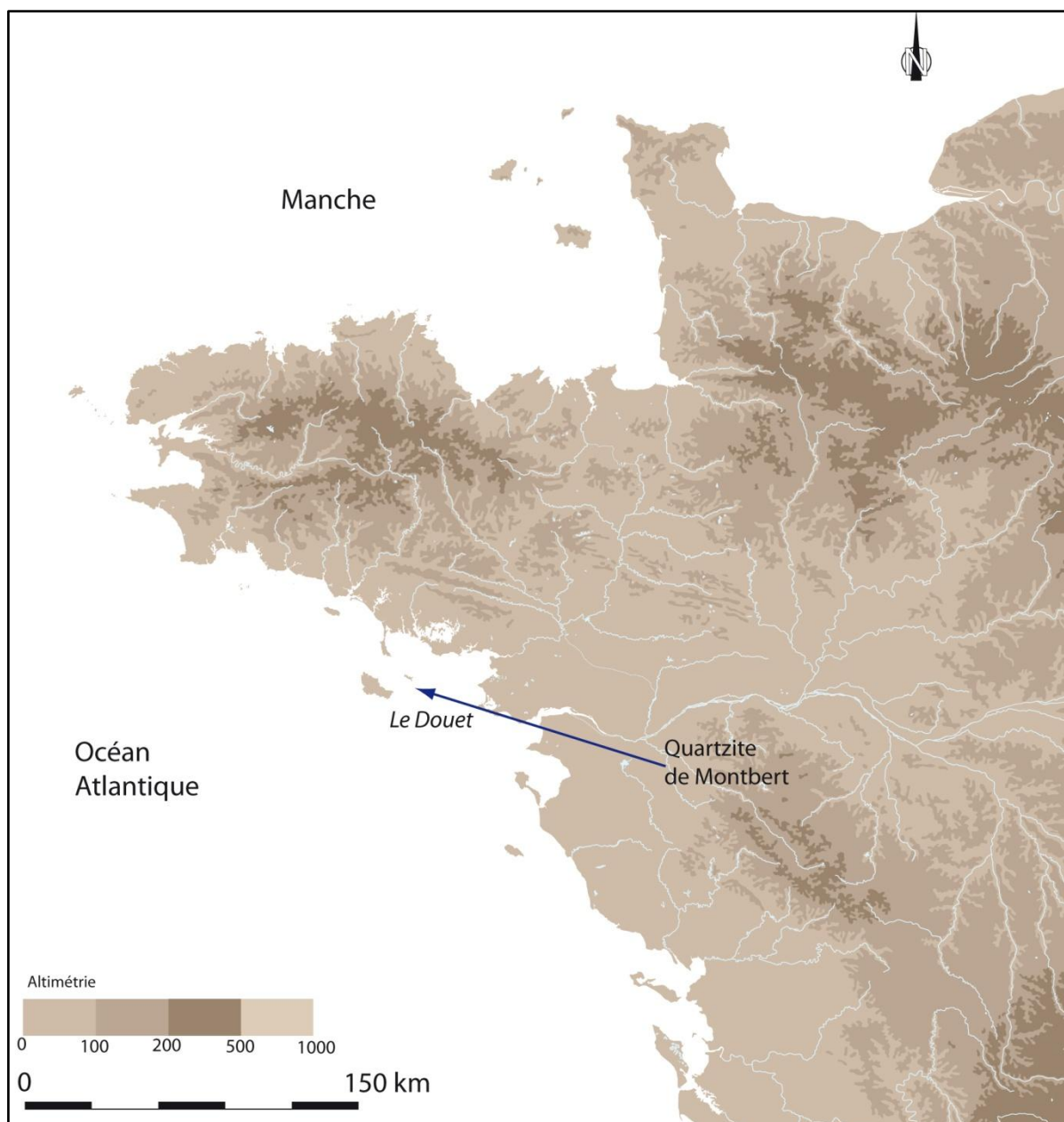


Fig. 53: Carte de la provenance de la roche en matière exogène dont l'origine a pu être reconnue pour les sites du Néolithique récent sur les îles bretonnes (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

- Des populations (préhistoriques) insulaires sensibles aux évolutions continentales (contemporaines)

L'adoption préférentielle de la percussion posée sur enclume à la fin du Néolithique (Marchand et Guyodo, 2005) est tout aussi perceptible sur les îles que sur le continent. Seule l'industrie lithique de la fosse 107 du site de Ledenez Vihan Quéménès dénote quelque peu à ce sujet, bien qu'il ne s'agisse pas selon nous d'un particularisme insulaire. La multiplication des amas de débitage se fait simultanément de part et d'autre dans le secteur du Golfe du Morbihan, révélant l'absence de frontière. L'apparition au sein du niveau Néolithique récent du Douet d'un microdenticulé, tout comme l'identification d'une armature de type Sublaines au Groah Denn, démontrent des influences du Centre Ouest de la France (Fouéré, 1994 ;

Blanchard, 2012). Ces pièces étant réalisées sur de la matière première locale, il peut s'agir d'une production indigène suite à un transfert d'idée ou encore de pièces abandonnées par des personnes de passage (voyageurs, marchands, tailleurs, en cas d'unions ou de conflits...). Les industries lithiques du Néolithique récent sur les îles bretonnes montrent des populations ouvertes aux changements et évolutions contemporaines, où une influence du Centre-Ouest de la France est même perceptible pour les gisements hoëdicaïs.

4. Le Néolithique final

4.1. Les données issues de l'industrie lithique de Beg ar Loued

Beg ar Loued dans l'archipel de Molène est le site de notre corpus qui atteste d'une occupation du Néolithique final. Deux unités stratigraphiques du site sont porteuses d'informations : l'US2006 (en position de colluvion au nord de la structure 1) a été datée par la présence de céramiques de type Conguel ; et la SC7 ainsi que son remplissage US2202 ont fourni une datation ^{14}C 2575-2468 avant notre ère. Les caractéristiques issues de l'industrie lithique de ces deux US peuvent être résumées ainsi :

- Les matières premières attestent d'un débitage de matières premières locales à une écrasante majorité (galets de silex côtiers, quartz hyalin).
- L'unique roche importée de notre échantillonnage est présente sous la forme d'un grattoir sur un distal de lame épaisse en silex du Grand-Pressigny ("probable") au sein de l'US 2202. Trois fragments d'objets polis en fibrolite sont à signaler, étudiés par Y. Pailler (Pailler *et al.*, 2009). Ils sont rattachables à l'horizon Néolithique final par leur présence au sein de l'US 2006 (secteurs en dehors de notre échantillonnage, à savoir au sein du sondage 1 et de la tranchée Z).
- L'ensemble de la chaîne opératoire est attestée pour les roches locales, l'unique silex importé est présent sous la forme d'un objet fini.
- La chaîne opératoire est orientée vers l'obtention d'éclats, avec très peu de supports lamello-laminaires dans les deux US examinées.
- Une quasi absence de préparation au débitage, un seul support porte les stigmates d'une préparation par abrasion.
- La percussion posée sur enclume est majoritairement mise en œuvre, la percussion directe dure est reconnue à des taux similaires au sein des deux US (8,8% pour l'US 2006 et 9,7% pour l'US2202).
- L'outillage aménagé présente une différence majeure entre les deux US, l'US 2006 a révélé un outillage nettement dominé par les perçoirs de type fusiforme (puis par les grattoirs et les pièces retouchées) ; à l'inverse, l'outillage aménagé de l'US 2202 compte principalement des grattoirs avec quelques pièces retouchées mais aucun perçoir.

4.2. Un horizon chronologique mal cerné sur les îles bretonnes et dans l'Ouest de la France

Hormis le site de Beg ar Loued, aucun autre gisement insulaire breton n'a pu être clairement rattaché au Néolithique final. Cependant, nous avons souligné précédemment que de nombreux sites découverts en prospection sur les îles sont attribués à un horizon chronologique large, allant du Néolithique récent à l'âge du Bronze, et qu'il est dès lors très complexe en l'absence de datation fiable de cerner la représentativité exacte d'une période par rapport à l'autre (nous revenons sur ce problème au paragraphe 5). Les contextes du Néolithique final reconnus dans la péninsule armoricaine avec un corpus lithique exploitable pour des comparaisons sont peu nombreux, mais nous pouvons citer le site de la Hersonnais (Pléchâtel, Ille-et-Vilaine ; Tinevez *et al.*, 2004), ainsi que le site de Bellevue (Saint-André-Goule-d'Oie, Vendée ; Guyodo, 2001) (Fig.54).

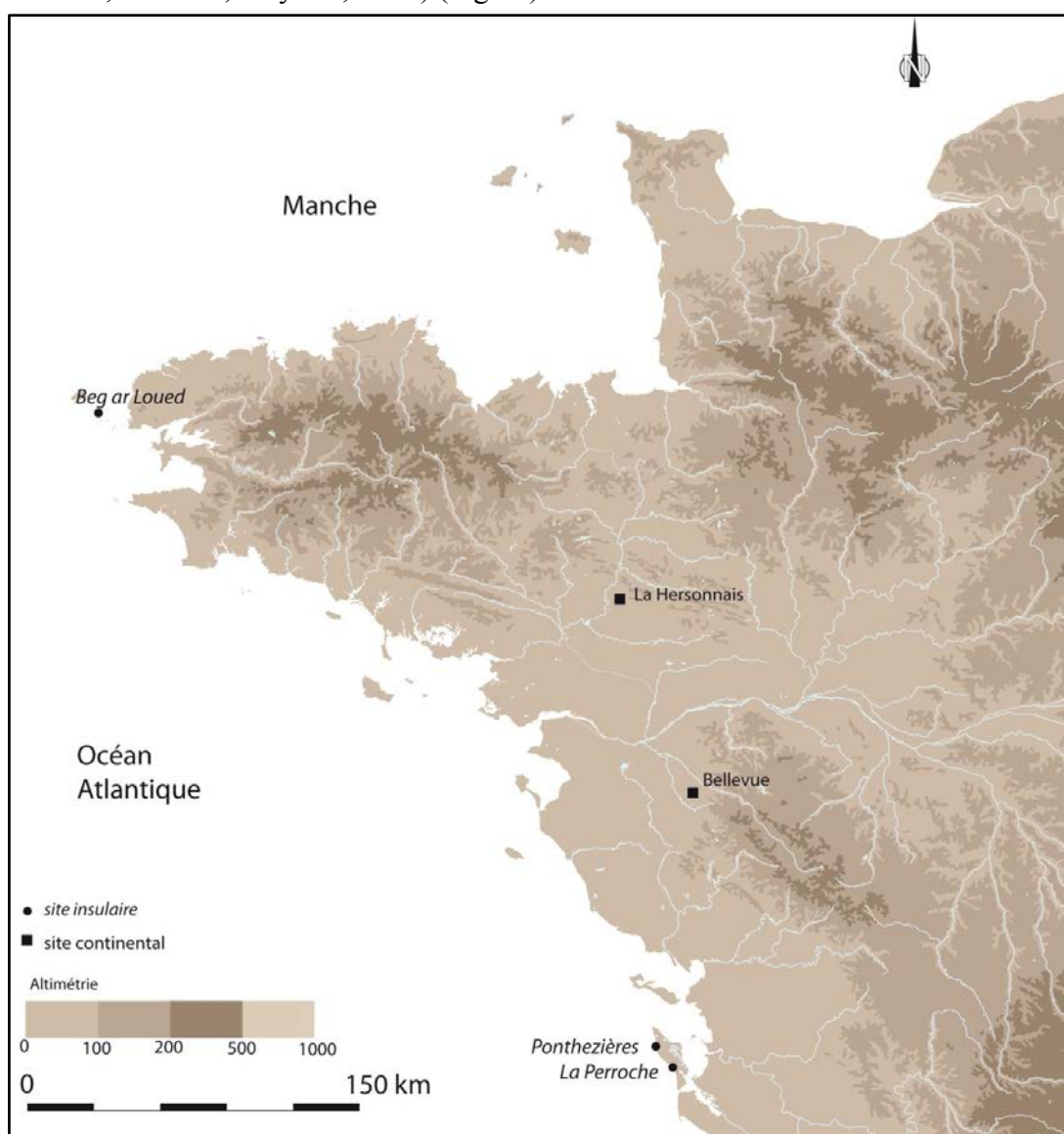


Fig.54: Carte de localisation des sites mentionnés pour le Néolithique final (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

L'approvisionnement en matières premières du site de la Hersonnais (Guyodo, 2001 ; Tinevez *et al.*, 2004) est principalement originaire des bords de Loire à 70 km de l'occupation, en effet les galets de silex de Loire sont dominants. Les roches locales sont minoritaires, sous la forme de quelques quartzites, grès lustré et ultramytonites. Une pièce en silex Thouarsais et 16 pièces en opale résinite confirment un approvisionnement orienté depuis le bassin ligérien. L'objectif du débitage est l'obtention d'éclats, avec peu de supports lamello-laminaires (ces derniers sont issues de la chaîne opératoire d'éclats d'après J.-N. Guyodo, deux lames sont différentes car issues d'un débitage au percuteur tendre et pourraient avoir été introduites sur le site à l'état de produit fini). Le faible nombre de pièces corticales et d'entames suggère un début de chaîne opératoire en dehors du site. La percussion directe dure est la principale technique de débitage reconnue, une seule pièce témoigne de l'usage de la percussion posée sur enclume. Au sein de l'outillage, les pièces retouchées sont dominantes suivie par les grattoirs. Aucune armature n'a été observée au sein de l'assemblage.

L'assemblage du site de Bellevue (111 pièces dont 20 outils) atteste d'un approvisionnement en matière première assez varié et dont les origines se limitent au seul secteur sud ligérien. Les roches reconnues sont toutes localisées à plusieurs dizaines de kilomètres du site, que ce soit pour le quartzite de Montbert (75% du corpus) dont les gisements sont localisés à vol d'oiseau, à 45 km de Bellevue, le silex thouarsais (14% du corpus) dont les affleurements sont à 80 km de là, ou encore les galets de silex (3%) issues des bords de Loire à 50 km du site. Le débitage observé vise l'obtention d'éclats avec très peu de supports lamello-laminaires (intégrés à la chaîne opératoire d'éclats). L'outillage est dominé par les pièces retouchées puis par les grattoirs.

4.3. Le Centre-Ouest : les occupations des îles charentaises

En dehors de la péninsule armoricaine, les occupations de l'île d'Oléron (Charente-Maritime) à savoir les habitats de Ponthézières à Saint-Georges d'Oléron et celui de La Perroche à Saint-Pierre d'Oléron (Laporte *et al.*, 2009) sont une source majeure de comparaison (Fig.54). Ces deux sites se distinguent par la présence d'une activité manufacturière de confection de parures de coquillages. Les perçoirs, découverts en nombre sur les deux occupations, sont les témoins lithiques de cette activité. L'industrie lithique de Ponthézières a été étudiée par J.-N. Guyodo (Guyodo, 2009b), l'approvisionnement en matière premières est essentiellement local (galets de silex récoltés sur l'estran et rognons de silex d'origines fluviales), et quelques pièces témoignant d'importations ont été reconnues sous la forme de haches polies en silex indéterminé et de poignards et scies à encoches en silex turonien de la région du Grand Pressigny. Le débitage mis en œuvre vise l'obtention d'éclats, les supports lamello-laminaires sont peu nombreux (0,5%) et ne semblent pas être issues d'une chaîne opératoire spécifique (Guyodo, 2009b), la percussion directe dure est dominante avec une faible présence de la percussion posée sur enclume. L'outillage est dominé de façon écrasante par les perçoirs (principalement fins et allongés de type fusiforme, 90% des outils au sein du niveau d'occupation). Hormis cette production spécifique, la seconde catégorie de l'outillage est celle des grattoirs, puis viennent les racloirs et les coches.

L'étude des perçoirs a permis de mettre en valeur l'existence d'une chaîne opératoire spécifique d'éclats accidents (affectés de fracture Siret et de réfléchissements), volontairement recherchés car facilitant la mise en forme du perçoir (Fig.56). Ces éclats accidents ont été clairement reconnus pour 10% des supports de ces outils (Guyodo, 2009b).

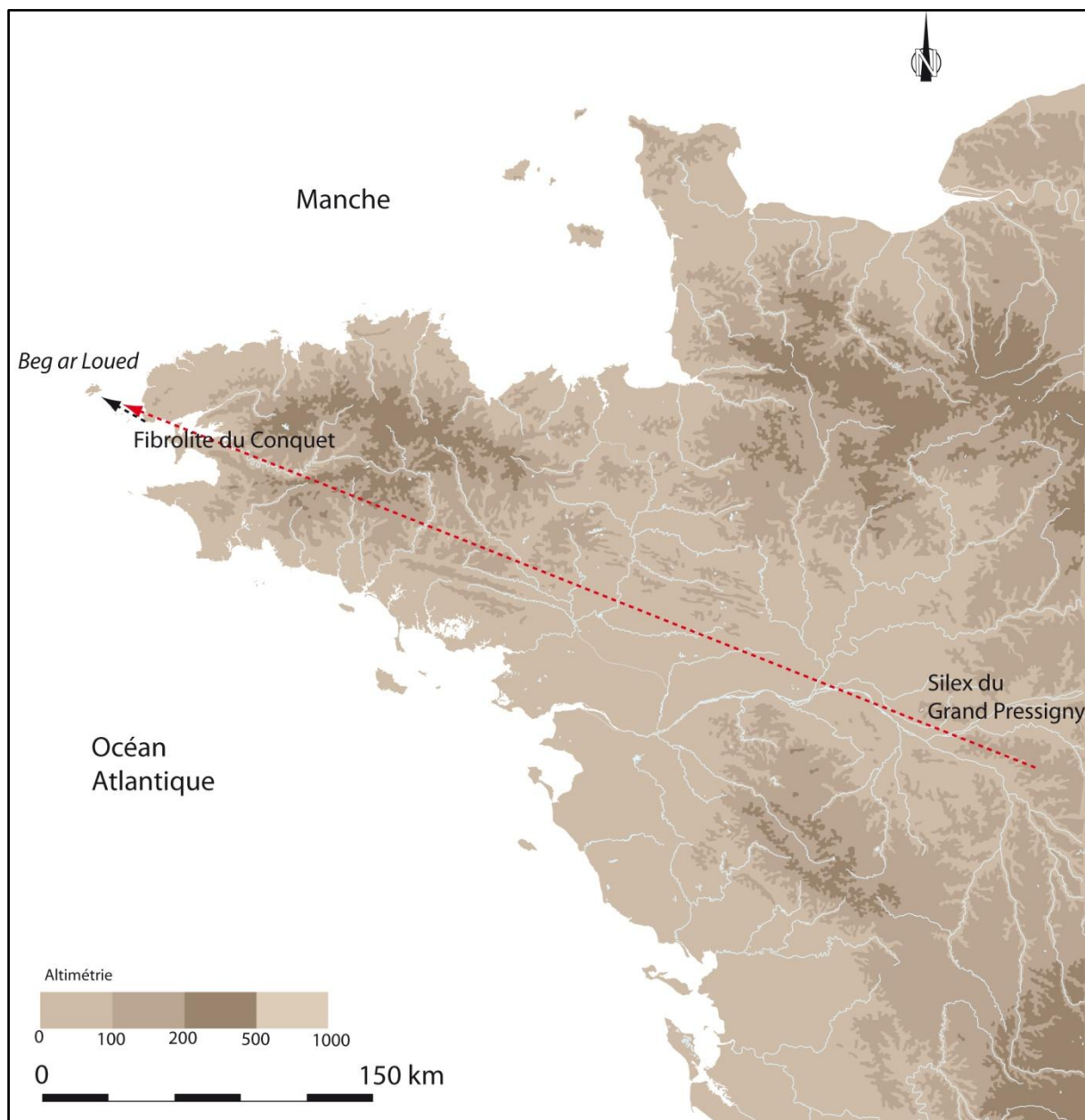


Fig.55: Carte des provenances des roches en matière exogène dont l'origine a pu être reconnue pour les sites du Néolithique final sur les îles bretonnes. Les pointillés soulignent le doute qui subsiste quant à l'identification certaine d'une roche (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

L'industrie lithique du site de La Perroche a fait l'objet d'une étude préliminaire de Y. Le Mignot (Le Mignot, 2009). Le matériau le plus abondant est un silex noir à cortex blanchâtre et granuleux interprété comme étant d'origine locale, des variantes de couleurs ont été observées et certains silex, peu nombreux, sont supposés exogènes du fait de leur aspect et de leur présence sous la forme de produits finis. Les galets de silex côtiers sont très peu

attestés. Le débitage est mené par percussion directe dure, dans le but d'obtenir des éclats. Les supports lamello-laminaires (entre 6 et 13% de l'assemblage, selon les couches) ne semblent pas avoir fait l'objet d'un débitage spécifique sur place, les nucléus sont majoritairement à éclats et un unique nucléus lamellaire a été reconnu (un probable témoin avec quelques autres pièces d'une ancienne occupation mésolithique). Les perçoirs sont abondants au sein de l'outillage (entre 30 et 80% de l'outillage selon les niveaux), un fond commun a également été identifié avec de nombreux grattoirs ainsi que des racloirs, encoches et couteaux. Les perçoirs sont principalement de type fusiforme, accompagnés de perçoirs à ailettes. L'étude ne précise pas si une chaîne opératoire spécifique d'éclats accidents a pu être identifiée pour les supports des perçoirs.

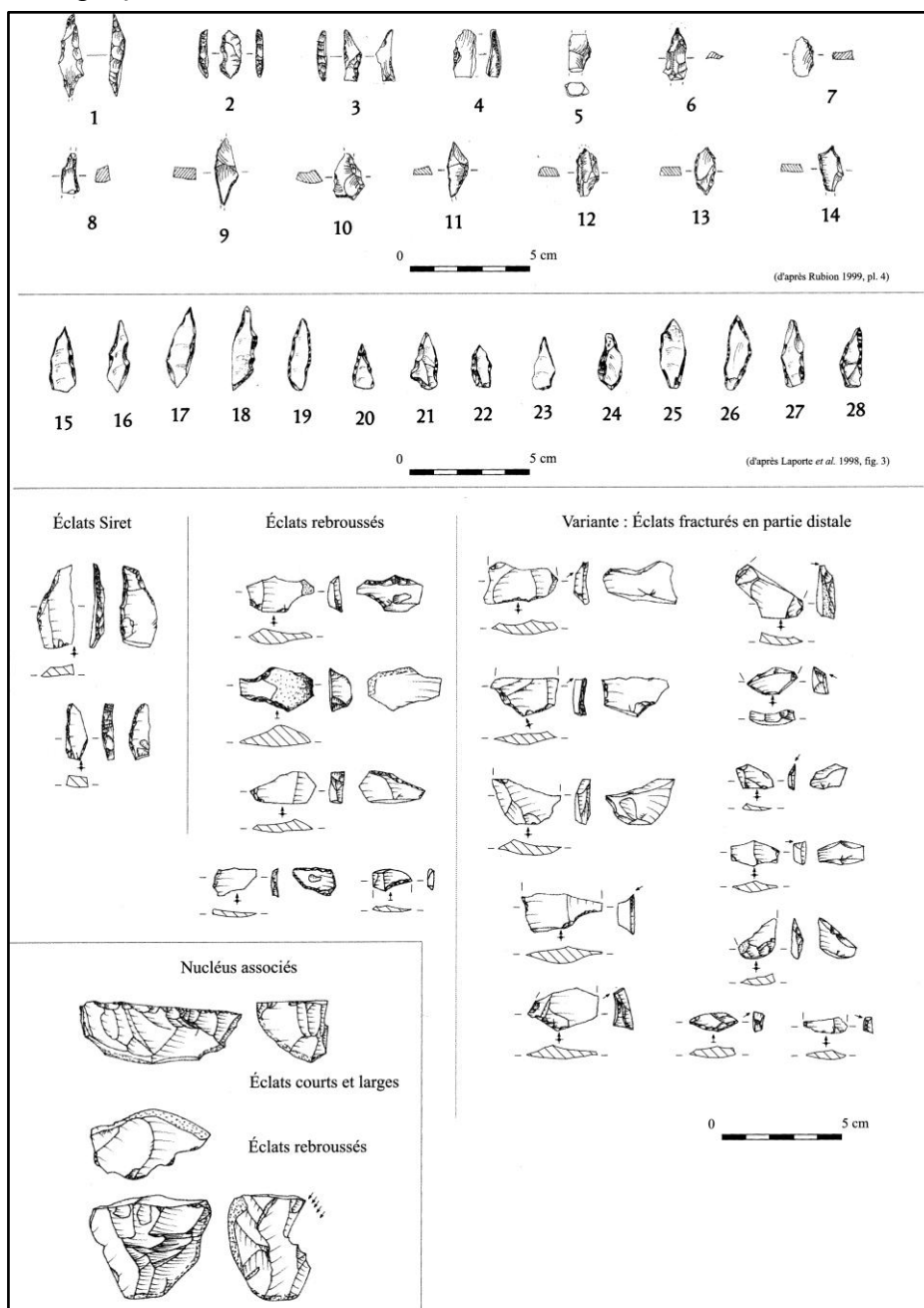


Fig.56: Matériel lithique de Ponthezières (Saint-Georges d'Oléron, Charente-Maritime). 1-28: perçoirs (d'après Rubion, 1999 et Laporte *et al.*, 1998). Autres: ébauches de perçoirs, par type de supports (éclats accidents et éclats fracturés) (Guyodo, 2009).

Ces deux sites où les perçoirs sont abondants au sein de l'outillage offrent un parallèle intéressant avec le niveau colluvié du Néolithique final (US 2006) de Beg ar Loued. Les perçoirs de type fusiforme y sont abondants, réalisés de préférence sur des éclats pas ou peu corticaux. La chaîne opératoire spécifique d'éclats-accidents repérée sur le gisement de Ponthezières peut éventuellement trouver un écho sur le site molénais par la transformation de support tel que les bâtonnets. Ces bâtonnets sont issus d'une fracture longitudinale entraînées par l'usage de la percussion posée sur enclume (de la même manière que l'on obtient ce que l'on appelle des « quartiers d'oranges »). L'identification nette de ce support est problématique, à cause de l'envahissement des retouches liées à l'aménagement de l'outil. De la même façon que les éclats-accidents transformés ne sont clairement identifiés qu'à hauteur de 10% à Ponthezières, les bâtonnets aménagés en perçoirs ne sont attestés qu'à hauteur de 8% au sein de l'US 2006 du gisement molénais. Cependant, nous pouvons souligner qu'aucune autre catégorie de l'outillage ne comporte des supports de type bâtonnet sur le site de Beg ar Loued. Ainsi nous remarquons que la recherche d'éclats possédant une fracture longitudinale originelle est observée de manière récurrente pour la transformation des perçoirs fusiformes au sein d'industries lithiques toutes deux attribués à la fin du Néolithique. Cependant des divergences peuvent être soulignées. En effet, la chaîne opératoire observée à Ponthezières comporte également la transformation de supports réfléchis, un fait non constaté pour les perçoirs de Beg ar Loued. De plus, J.-N. Guyodo a bien précisé que l'obtention des fractures Siret et des réfléchissements a été intentionnelle à Ponthezières (des accidents de taille volontairement provoqués), avec la découverte de nucléus comportant de nombreux rebroussés. La percussion directe dure ne génère pas systématiquement des fractures longitudinales (sauf lors d'une percussion trop forte), alors que la percussion posée sur enclume, employée sur des galets côtiers de relatives petites tailles, peut générer spontanément des supports comme les bâtonnets et les quartiers d'orange (Guyodo et Marchand, 2005). L'intentionnalité est donc très difficile à mettre en évidence dès lors que les bâtonnets peuvent être obtenus sans avoir à réaliser un geste différent, comme c'est le cas pour la percussion directe dure et les éclats Siret à Ponthezières (où le tailleur a nécessairement frappé plus fort). Nous penchons dans le cas de Beg ar Loued pour un tri des supports après le débitage, où les avantages du bâtonnet ont été exploités. Cependant, nous pouvons également envisager le fait que les tailleurs savaient pertinemment que la percussion posée sur enclume générerait des supports à fracture longitudinale et que le choix de ce débitage est donc intentionnel. Mais nous ne pouvons le prouver de façon aussi nette que cela a été possible pour les éclats accidents de Ponthezières.

A propos des occupations de l'île d'Oléron, L. Laporte propose (Laporte, 2009), à titre hypothétique, de voir une transmission de savoir-faire entre les îles charentaises et les îles bretonnes sur la production de parures en coquillage et leurs perçoirs associés. Dans un premier temps, l'antériorité que cela suppose des sites charentais est complexe à démontrer. Nous pouvons mentionner ici l'existence sur l'île de Ré du gisement de surface du Néolithique récent de Pré aux Moines (Ars en Ré ; Robert et Rousseau, 2009), où une première étude de l'industrie lithique a mis en valeur une présence importante au sein de l'outillage de perçoirs assez épais avec des plages corticales plus ou moins abondantes. Du

côté des îles bretonnes, la datation du gisement d'Er Yoh dans l'archipel de Houat (Morbihan) est problématique, ce gisement semblant être chronologiquement situé à la toute fin du Néolithique récent/début Néolithique final (cf *infra*). Le site de Saint-Nicolas dans l'archipel des Glénan est attribué au Néolithique récent sur la base du matériel céramique. Enfin, l'US 2006 de Beg ar Loued est attribué au Néolithique final. Les datations absolues manquent pour réellement cerner une quelconque antériorité de certains sites par rapport à d'autres. Dans un second temps, d'un point de vue technique (comme le rappelle d'ailleurs L. Laporte, 2009), les perçoirs d'Er Yoh sont majoritairement à face corticale et ne sont pas issus de la même chaîne opératoire à éclats accidents qu'à Ponthezières (Fig.57). Il en va de même à Beg ar Loued, où les perçoirs sont certes de type fusiforme mais pas issus de la même chaîne opératoire d'éclats accidents comme à Ponthezières. Pour le site de Saint-Nicolas, les informations sont peu nombreuses concernant les caractéristiques des perçoirs, il est seulement précisé que « *d'un point de vue typologique ils sont très comparables à ceux mis au jour sur le site Néolithique final de Ponthezières* » (Hamon *et al.*, 2006, p. 9-10). Les sites à perçoirs abondants semblent apparaître de manière concomitante sur la façade atlantique, et il est bien difficile d'en désigner le point d'origine. De plus, l'utilisation des perçoirs dans le but de produire des parures en coquillage n'est pas prouvée sur les îles bretonnes (nous y reviendrons), ces outils ont pu servir d'autres objectifs de production, sur lesquels il est difficile de spéculer (travail de matériau périssable, comme la peau par exemple?).

4.4. Dynamique des espaces insulaires au Néolithique final à la lumière des informations issues de l'industrie lithique

- Une insertion faible au sein des réseaux d'échanges de matières premières

Le grattoir en silex du turonien supérieur de la région du Grand-Pressigny témoigne de l'insertion de l'occupation de Beg ar Loued au sein des réseaux d'échanges de matières premières au Néolithique final. Il s'agit du seul élément découvert en cette roche pour l'ensemble de l'occupation de cette phase, ce qui est très peu pour un gisement de cette période, qui est concomitante de la diffusion maximale des produits en silex pressignien dans le Massif armoricain (Ihuel, 2012). De même, trois éléments en fibrolite découverts sur le site indiquent également une insertion au sein des réseaux d'échanges de matières premières à l'échelle régionale, voir presque locale étant donné que l'une de ces fibrolites a été reconnue comme provenant de l'affleurement de la Presqu'île de Kermorvan (Le Conquet), localisé en face de l'archipel de Molène sur le continent (Pailler *et al.*, 2009) (Fig.55). Cependant, ces pièces paraissent très anecdotiques comparativement à la part des matériaux importés reconnus sur les gisements plus continentaux que sont La Hersonnais et Bellevue, dont l'approvisionnement est orienté principalement depuis le bassin ligérien. L'abondance et le type de ressources disponibles sur l'estran à proximité du site de Beg ar Loued semblent avoir répondu aux attentes des tailleurs, au point qu'ils n'ont manifestement pas ressenti le besoin de faire appel à d'autres roches. Cependant, la faible part de roches importées peut être le symptôme d'une occupation excentrée géographiquement (notamment des gisements de

matières premières situées sur les marges du Massif armoricain) et/ou pas assez attractive (par ses productions?) pour s'intégrer dans les réseaux d'échanges de l'époque. Cet apparent isolement du gisement molénais peut être relativisée par une mise en perspective de la production lithique du site dans un espace littoral plus large.

- Un espace littoral à l'exploitation rationalisée : à propos des perçoirs et plus si affinités

Nous avons évoqué précédemment l'idée d'un espace littoral à l'exploitation rationalisée au Néolithique récent, au vu de l'essor des amas de débitage de part et d'autre des bras de mer. Nous poursuivons cette logique pour le Néolithique final en étendant cette réflexion à l'émergence des sites à perçoirs abondants. À Ponthezières, l'utilisation des perçoirs a clairement été mise en lien avec la confection de parures en coquillages, dont de très nombreux restes ont été découverts sur le site (Laporte, 2009). Sur les îles bretonnes, un tel lien est plus complexe à mettre en valeur, étant donné la pauvreté numérique des parures en coquillages découvertes à Beg ar Loued (quelques ébauches seulement ; Paillet *et al.*, 2006b). À Er Yoh, la destination de la production de perçoirs est tout aussi difficile à cerner, quelques coquillages percés ont été remarqués par C. Dupont (Dupont, 2007), mais la forme irrégulière des perforations ne permet pas d'attester avec certitude que ces coquilles ont été utilisées en tant que parures. Enfin à Saint-Nicolas dans l'archipel des Glénan notre réflexion se heurte à l'absence de restes organiques sur l'emprise du sondage (Hamon *et al.*, 2006). Dans l'hypothèse où ils ne s'agit pas de productions de parures en coquillages, à quoi servent donc tous ces perçoirs ? Aucun autre type de mobilier découvert sur ces sites ne permet de répondre catégoriquement à cette question. De plus, les études tracéologiques sont lacunaires, il n'y en a pas eu à Er Yoh ni à Saint-Nicolas. À Beg ar Loued, l'étude tracéologique est en cours et un premier test mené par N. Cayol (Paillet *et al.*, 2005) a permis de reconnaître sur un perçoir les stigmates d'une action rotative sur de la matière tendre de type minérale. Dans l'état actuel des connaissances, nous ne pouvons donc pas statuer sur la destination de la production en abondance de perçoirs à la fin du Néolithique récent et au Néolithique final sur les îles bretonnes (travail de la peau? parures en matériau périssable?).

Cependant, l'éventualité selon laquelle ces perçoirs seraient impliqués dans une production de masse, dont le résultat serait des biens d'échanges potentiels, doit être examinée ici. L'abondance relative de cette production supposerait donc à terme des exportations à plus ou moins grande échelle, notamment vers le continent. Dans un tel cas de figure, ces sites ne seraient pas périphériques ou dépendants des ressources continentales, mais bien plus les centres d'une exploitation et d'une optimisation des ressources locales, dont une partie pourrait être exportée. Cette exploitation rationalisée voire "industrielle" des ressources littorales nous paraissait déjà perceptible par le biais de la recrudescence des amas de débitage au Néolithique récent, elle nous paraît encore plus prégnante par le nombre de gisements à perçoirs abondants au Néolithique final.

L'apparition concomitante de cette production sur plusieurs îles de la façade atlantique nous paraît témoigner de contacts et d'interactions régulières entre ces différentes zones. Si

nous avons souligné la difficulté à prouver une transmission de savoir-faire, il semble cependant que les mêmes objectifs de production lithique aient été partagés par plusieurs occupations relativement contemporaines du littoral atlantique. Cette observation nous entraîne à concevoir un espace maritime dynamique aux interactions régulières, où les espaces insulaires jouent un rôle prépondérant.

5. La fin du Néolithique : aparté sur la problématique des gisements lithiques mal datés des îles bretonnes

Nous avons présenté dans les paragraphes précédents les occupations datées relativement précisément, soit par l'appui de datations ^{14}C ou de mobilier céramique. Ce paragraphe est consacré aux nombreux gisements lithiques insulaires attribués à un horizon chronologique assez large (Néolithique récent et final, voir début des âges des métaux), sur la base notamment de l'identification de la pratique de la percussion posée sur enclume. Il est vrai qu'en l'absence d'autres fossiles directeurs, c'est une attribution chronologique souvent émise au vu de la très nette recrudescence du recours à cette technique de débitage pour cette fin du Néolithique et ce début de l'âge des métaux (Marchand et Guyodo, 2005).

En l'absence de datation fiable, nous devons considérer que le site de Donnant, issu de notre corpus, correspond à une occupation qui peut tout aussi bien être attribuée à la fin du Néolithique récent ou au Néolithique final, et en moindre mesure au début de l'âge des métaux.

Les caractéristiques de l'industrie lithique sont les suivantes :

- L'approvisionnement en roches locales est privilégié (si l'on considère que les galets de silex blonds ont bien été récoltés sur les plages belliloises, malgré leur absence notoire à l'heure actuelle). Les trois haches polies ont toutes fait l'objet d'une importation.
- Un approvisionnement en roches exogènes faible pour le lithique taillé (présence de silex du Grand Pressigny et de quartzite de Montbert).
- L'ensemble de la chaîne opératoire est attestée pour les roches locales. Les matières premières importées sont présentes principalement sous la forme d'outils finis, et les quelques pièces brutes observées témoignent plus de ravivages ou d'éclats accidentels que du débitage sur place de ces roches.
- Le macro-outillage est aussi majoritairement d'origine locale. Cependant, les importations sous la forme de blocs de granite pour l'outillage de mouture sont non négligeables (20%), et s'expliquent par l'absence de cette ressource au sein du substrat bellilois.
- Le principal objectif du débitage est l'obtention d'éclats, également principaux supports de l'outillage. Les lames et lamelles sont faiblement présentes et semblent intégrer à la séquence de débitage d'éclats.
- Peu de préparation au débitage, quelques supports attestent d'un aménagement très ponctuel du plan de frappe (cas de facettage et d'abrasion)

- La percussion bipolaire sur enclume est nettement dominante par rapport à la percussion directe dure.
- Au sein de l'outillage aménagé, les grattoirs dominent, la seconde catégorie étant celle des pièces retouchées ; les coches sont en troisième position puis viennent les perceurs. Les armatures sont la cinquième catégorie en ordre d'importance quantitative de l'outillage. Les éclats pas ou peu corticaux sont les supports les plus transformés pour l'outillage, les grattoirs sont réalisés de façon équitable sur des supports corticaux et non (ou peu) corticaux.

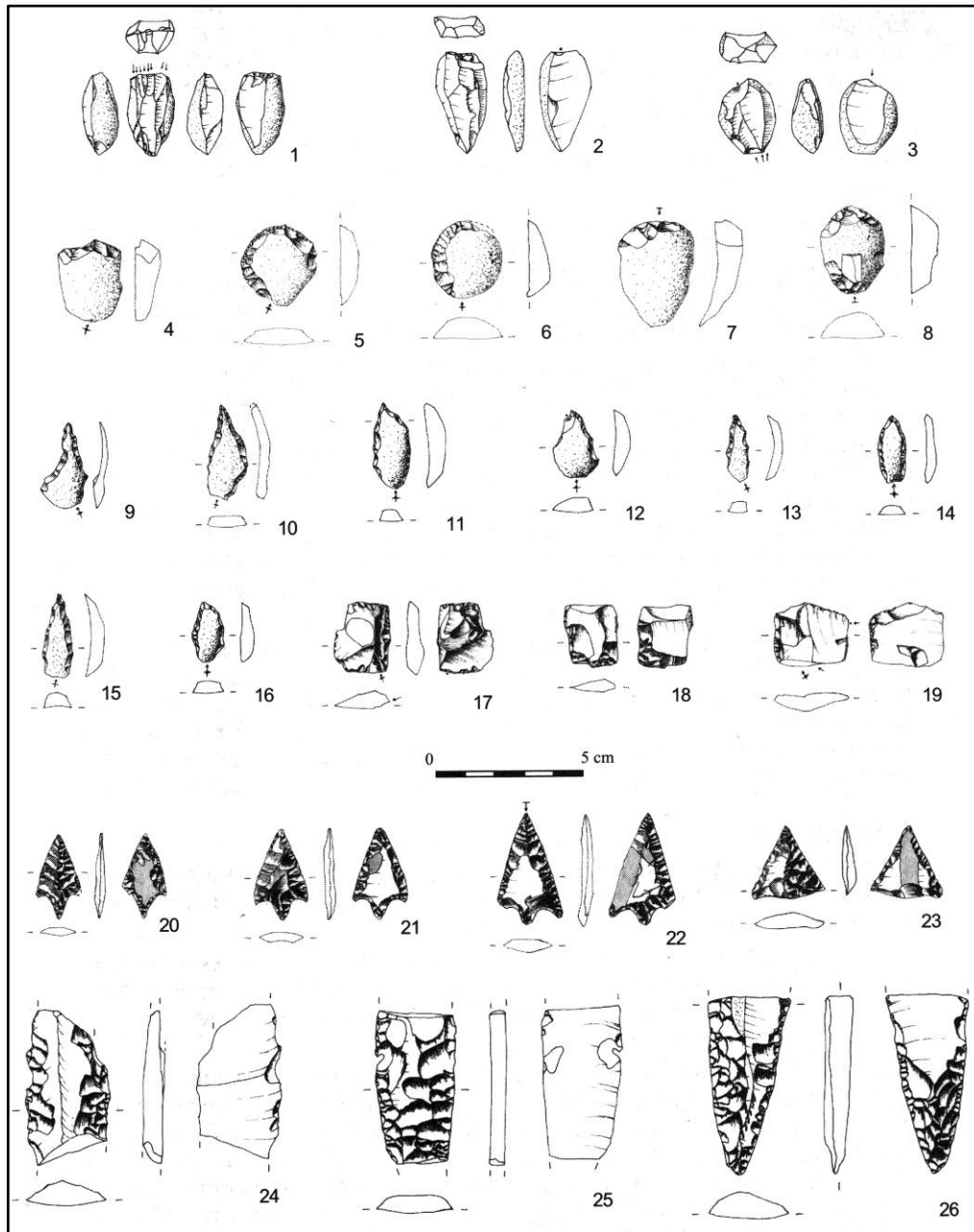


Fig. 57: Matériel lithique d'Er Yoh (Houat): planche synthétique (d'après Guyodo, 1997). 1-3: nucléus; 4-8: grattoirs; 9-16: perceurs; 17-19: pièces esquillées; 20-23: armatures de flèches; 24-26: fragments de poignards. (Guyodo, 2007).

5.1 Er Yoh (île de Houat) : un site à la transition Néolithique récent/final

La présence de coquillages, débris d'os, de poteries et d'éclats de silex sur l'îlot d'Er Yoh a été signalée dès la fin du XIX^e siècle par l'abbé Lavenot (Lavenot, 1885). Des fouilles ont par la suite été menées par Z. Le Rouzic et M. et St-Just Péquart de 1923 à 1924 (Le Rouzic, 1930) et ont permis de reconnaître des « *couches de terres sablonneuses [...] plus ou moins épaisses selon la profondeur des creux de roches [...] recouvertes de pierres plates et de galets, formant un pavage assez régulier qui semblait être fait pour niveler le sommet de la plate-forme et sur lequel étaient établies les habitations, autour desquelles étaient jetés les restes de cuisine* » (Le Rouzic, 1930, p. 5). Des trous de poteaux ont également été identifiés. Certains secteurs de la fouille ont révélé des niveaux stratifiés, dont deux niveaux d'occupation bien distincts sur le versant occidental de l'îlot (secteur du Trou du Diable). Le matériel de la couche supérieure apparaît comme peu homogène avec du mobilier néolithique mélangé à du mobilier plus récent : des céramiques du second âge du Fer et un fragment d'amphore italique. Malgré une manifeste occupation gauloise, le matériel archéologique d'Er Yoh est considéré comme homogène du point de vue lithique comme céramique (de type Groh-Collé, donc Néolithique récent selon J.-N. Guyodo) (Guyodo, 1997 et 2007). Deux datations ¹⁴C, discordantes entre elles, ont été obtenues sur des ossements humains recueillis au sein de la structure 4 (Schulting, 2005), la première (2890-2600 avant notre ère) renvoie au début du Néolithique final, et la seconde à l'âge du Bronze moyen (1410-1160 avant notre ère). Dans ces conditions, l'attribution stricte de ce gisement à une période de la fin du Néolithique, que ce soit récent ou final, est complexe. Dans sa thèse, A. Blanchard (Blanchard, 2012) souligne bien la difficulté de la question, et range le site d'Er Yoh dans un espace chronologique large allant de la seconde partie du Néolithique récent (qu'elle situe entre 3400 et 3000 environ avant notre ère) à la fin du Néolithique récent/début du Néolithique final (entre 3000 et 2800 avant notre ère). L'examen de la collection lithique par J.-N. Guyodo (Guyodo, 1997) atteste d'une exploitation préférentielle des roches locales (galets de silex côtiers, avec quelques quartz et quartzite), les roches importées représentent 0,8% de l'assemblage. Parmi ces matières premières, on note la présence de silex du Grand Pressigny (huit fragments de poignards et un racloir ont été reconnus sur le site), les origines des autres roches d'importation n'ayant pu être caractérisées. Le débitage est mené principalement par percussion posée sur enclume (à hauteur de 95%) puis par percussion directe dure (5% des produits), dans le but d'obtenir des éclats. Les quelques lames observées (1,7% de l'assemblage) sont considérées comme étant obtenues au sein d'une séquence de débitage d'éclats (Guyodo, 2007). L'outillage aménagé est fortement dominé par les perçoirs (64,6%), puis par les grattoirs (8,5%). Les armatures (une tranchante, trois foliacée et 17 perçantes à ailerons et pédoncule) représentent 3,7% de l'outillage, elles sont majoritairement en silex exogène (sur 21 pièces, 16 sont importées) (Fig.57). L'outillage poli, décrit par Z. Le Rouzic, compte trois haches polies en métadolérite de type A (Le Rouzic, 1930). Ce gisement nous semble offrir un rapprochement intéressant avec le site de Donnant sur Belle-Île. L'exploitation des ressources locales est de mise, et les importations ne sont que légèrement plus élevées à Donnant (1,3%) avec notamment la présence de quartzite de Montbert, absent

d'Er Yoh. La percussion posée sur enclume est dominante dans les deux cas, tout comme le débitage d'éclats. La présence de poignard en silex du Grand Pressigny ainsi que d'armatures à ailerons et pédoncule est un point commun entre les deux sites, alors que les catégories dominantes de l'outillage n'indiquent pas le même spectre d'activités. Si les perçoirs sont attestés à une écrasante majorité sur le site d'Er Yoh, ils sont très marginaux à Donnant, où les grattoirs et les pièces retouchées sont privilégiées. Les activités quotidiennes différaient donc de manière importante entre ces deux gisements relativement contemporains. Le pouvoir d'attraction de produits à forte valeur ajoutée nous semble également plus perceptible à Donnant, avec la présence de quartzite de Montbert, d'une hache polie en schiste tacheté du secteur de Savenay (Loire-Atlantique) et de matériel de mouture en granite en partie importé. Les perçoirs repérés à Er Yoh témoignent d'activités très spécialisées, au regard desquelles l'occupation de Donnant paraît plus tournée vers les activités domestiques *stricto-sensu*. Il est cependant impossible de trancher, dans un cas comme pour l'autre, sur le fait qu'il s'agisse d'habitats pérennes ou temporaires. Les perçoirs abondants d'Er Yoh ne sont pas exclusifs au sein de l'outillage, et des activités quotidiennes y étaient menées (matériel de mouture signalé par Z. Le Rouzic ; Le Rouzic, 1930). De plus, la position du site sur un appointement rocheux (rattaché à l'île d'Houat au Néolithique) et l'exposition de certains secteurs de l'îlot aux aléas climatiques, ne nous semblent pas des arguments suffisants, ni pour établir, ni pour réfuter la pérennité de l'occupation. De nombreuses solutions peuvent être envisagées pour contrer des conditions climatiques difficiles (et dont les trous de poteaux sont peut-être les témoins), surtout dans le cas de populations littorales rompues aux caprices de leur environnement. Des informations complémentaires seraient nécessaires afin de commencer à débattre du statut de « *site d'appoint* » (d'après Giot *et al.*, 1979) appliqué à Er Yoh.

5.2. De nombreux gisements difficiles à sérier chronologiquement sur les îles bretonnes

Hormis Er Yoh, auquel nous avons consacré le paragraphe précédent, de nombreux autres gisements repérés sur les îles bretonnes sont difficiles à sérier chronologiquement (Fig.58).

Neuf sites, repérés lors de prospections sur Ouessant (Robic, 1992) et étudiés par J.-Y. Tinevez, peuvent être attribués à la fin du Néolithique. Il s'agit des gisements de Parluchen Mez Mean, Parluchen Mez-Porz-Saint-Gildas, Gouizou, Cosquer, Le Stiff, Merdy, Ty Korn, Aérodrome et Mez Notariou (originellement nommé Kernonen dans les prospections de 1992). Ces sites ont comme point commun la présence systématique de la percussion posée sur enclume, l'exploitation préférentielle des galets de silex côtiers avec parfois l'appel à d'autres roches telles que le quartz, le quartzite ou le grès armoricain, ainsi qu'un outillage très souvent dominé par les grattoirs et/ou les pièces retouchées. Une unique armature à ailerons et pédoncule réalisée sur un silex blond a été signalée non loin du gisement de l'Aérodrome, mais n'a pu faire l'objet d'un examen plus précis par les archéologues car elle a été égarée. Les matières premières importées sont rares, nous pouvons citer les sept pièces en fibrolite (de type Kermorvan d'après J.-Y. Tinevez) retrouvés sur le gisement de Cosquer (dont trois fragments de haches polies), ainsi que les matériaux de plusieurs haches polies

(fibrolite, métadolérite de type A et des roches métamorphiques indéterminées) découvertes lors des fouilles conduites à Mez Notariou (étude de J. Roussot-Laroque ; Le Bihan et Villard, 2010). Concernant ces haches polies (15 au total pour l'ensemble du site de Mez Notariou), leur position au sein de niveaux Bronze moyen/âge du Fer rend complexe leur attribution au Néolithique. Si l'idée d'une récupération de haches polies issues d'occupations antérieures est une des hypothèses avancées par J. Roussot-Laroque pour expliquer leur présence³¹, il est également possible que ces objets aient encore fait partie de l'outillage des populations de l'âge du Bronze moyen, voire de l'âge du Fer. J.-Y. Robic mentionne que de nombreuses haches polies ont été de tous temps collectées aux périodes de labours, mais que ces pièces ont été victimes des croyances qui y étaient attachées et que plusieurs d'entre elles ont été détruites par des recteurs zélés (Robic, 1992). L'auteur cite F. Péron qui rapporte que l'abbé Guéguen, recteur de l'île dans les années 1960 « *mis fin à cette vénération des men kudurun*³² *en usant de son prestige de prêtre pour les collecter et les faire disparaître* » (Péron, 1985, p. 32). Une lamelle en opale résinite découverte en position secondaire à Mez Notariou n'est malheureusement pas un marqueur chronologique précis, car si ce matériau est récurrent en contexte Néolithique moyen, il est également attesté au Néolithique récent/final. Nous nous devons de signaler qu'à ce jour aucun poignard en silex du Grand Pressigny n'a été découvert sur l'île.

L'archipel de Molène compte 11 sites difficiles à situer chronologiquement entre le Néolithique récent et le Néolithique final. Sur l'île de Balanec, deux gisements (site n°1 et site n°17 selon la numérotation établie lors des prospections, Pailler *et al.*, 2003) font état d'une exploitation préférentielle des galets de silex côtiers, ainsi que de l'usage presque exclusif de la percussion posée sur enclume. Sur l'île de Molène, un gisement lithique (« site n°6 » localisé au nord de l'île, Pailler *et al.*, 2003) atteste également d'un débitage des galets de silex côtier par percussion posée sur enclume, sans qu'aucun autre indice ne permette de préciser l'attribution chronologique de ce site. Sur l'île de Trielen, un gisement en micro-falaise au sud de l'île (« site n°28 », Pailler *et al.*, 2003) a révélé une industrie lithique sur galets de silex côtiers, où la percussion sur enclume semble engagée à la même hauteur que la percussion directe dure. Lors des prospections récentes réalisées sur l'île de Quéménès (Pailler et Kergolay, 2013), deux gisements lithiques importants ont été repérés : l'un est localisé à l'ouest de l'île (gisements n°7 et 8 dans le rapport, considérés comme une seule et même occupation étant donné leur proximité ; d'après Pailler et Kergolay, 2013), l'exploitation des galets de silex côtiers est toujours privilégiée, avec le débitage de quelques quartz, grès et grès-quartzite, les roches étant débitées principalement par percussion posée sur enclume. Trois haches polies ont été reconnues sur ce site, l'une est en amphibole verte, la seconde en métadolérite de type A et la troisième en fibrolite de type Plouguin, qui témoignent d'importations depuis le continent. Le second site observé sur Quéménès a été

³¹ notamment pour les haches polies en métadolérite de type A, dont les ateliers de production de Plussulien ont cessé de fonctionner après le Néolithique final ; ainsi que pour une hache bipenne, dont l'existence est traditionnellement attribuée à la toute fin du Néolithique et au début de l'âge du Bronze

³² D'après J.-Y. Robic (Robic, 1992, p.25) : « *Déformation de men-gurun, traduction de silex d'après F. Vallée, Grand Dictionnaire Français-Breton, 2^{ème} ed. Saint-Brieuc, 1980. Par extension, pierre de tonnerre ou pierre à foudre, et en définitive hache en pierre polie.* »

repéré sur la partie est de l'île (gisements n°12, 14 et 15, considérés comme une seule occupation d'après Pailler et Kergolay, 2013), l'usage des ressources locales est de mise (galets de silex côtiers, ainsi que du grès, quartz et grès-quartzite), la percussion posée sur enclume étant la technique de débitage privilégiée. Une ébauche d'armature à ailerons et pédoncule vient confirmer l'attribution à la fin du Néolithique de cette occupation. Les prospections menées par L. Dutouquet sur l'île de Litiri (Pailler et Kergolay, 2013) ont permis de repérer plusieurs pièces lithiques en coupe de falaise à la pointe sud-est de l'île, l'industrie lithique témoigne de l'exploitation des ressources locales (galets de silex côtiers et grès) et de l'usage presque exclusif de la percussion posée sur enclume. Enfin, l'île de Béniguet compte quatre sites attribuables à la fin du Néolithique (site n°8 et site n°17, d'après Pailler *et al.*, 2003 ; ainsi que Béniguet -22 et Béniguet-14 d'après Huguin *et al.*, 2006), les ressources locales (galets de silex côtiers principalement, puis grès, quartz et quartzite) y sont exclusives, et le débitage sur enclume systématique avec quelques pièces débitées par percussion directe dure. Malgré la présence de tessons de céramique, ces derniers n'ont pas permis de différencier les phases récentes et finales du Néolithique pour ces sites (Huguin *et al.*, 2006).

Sur l'île de Groix, trois gisements lithiques ont été repérés comme étant potentiellement de la fin du Néolithique, à savoir Kermoël d'après J.-N. Guyodo (Molines *et al.*, 2004), Mez Quehhello et Tal Quehhello (d'après *l'Atlas des patrimoines*). Aucune étude lithique n'ayant été menée sur ces sites, nous ne pouvons en dire plus. Sur cette même île, il faut signaler l'identification au sein de la nécropole de Botten Er Hah, dans des niveaux remaniés, d'une lame retouchée et d'un poignard en silex du Grand Pressigny (Ihuel, 2009), qui sont rattachés par E. Ihuel à la phase de diffusion maximale des productions pressigniennes (2800-2400 avant notre ère). Au sein de ce site a également été reconnu un poignard en silex barémo-bédoulien des ateliers de Vassieux-en-Vercors (identification de C. Riche ; Ihuel, 2009), dont une phase de production est contemporaine de la phase classique des productions pressigniennes (Pelegriin *et al.*, 1999). Il n'est pas inutile de souligner ici que Vassieux-en-Vercors est localisé à 750 km de Groix, à vol d'oiseau. Enfin, un troisième poignard en silex du Grand Pressigny a été observé par E. Ihuel (Ihuel, 2009) au sein du mobilier provenant de la sépulture en V de Men Yann (fouille de L. Le Pontois ; Langouët *et al.*, 2007) (Fig.59).

Les prospections menées à Belle-Île à plusieurs reprises (Batt et Kayser, 1989 ; Musch, 2002, 2003, 2004 et 2005) ont permis de cerner l'existence de plusieurs gisements lithiques de la fin du Néolithique. Outre le site de Donnant que nous avons déjà mentionné, des marqueurs chronologiques tels que des armatures à ailerons et pédoncule ont été repérés sur les sites de Tibain, Kervin, Kervilahouen et La Lande du Lac, auxquels s'ajoutent des pièces en silex du Grand Pressigny sur le site de Tibain. L'examen rapide de ces assemblages a également permis de reconnaître la présence de la technique de la percussion posée sur enclume. Lors d'une inspection rapide du mobilier issu du gisement de Valenpaul (découvert par P. Crevat), des stigmates de la percussion posée sur enclume ont été reconnus sur plusieurs pièces au sein d'un assemblage dont la majorité des pièces évoquent plutôt le Paléolithique final et/ou le premier Mésolithique (G. Marchand, com. personnelle).

Sur l'île d'Hoëdic, les prospections menées par J.-M. Large (Large, 2002) ont révélé la présence de trois gisements lithiques attribuables à la fin du Néolithique (Kasperakis, Le Fort des Anglais et Le Nègre) sur la base de la présence de la percussion posée sur enclume. Un quatrième site a été repéré sur l'îlot d'En Inizen, où, en plus de la percussion posée sur enclume, une armature à ailerons et pédoncule avait anciennement été ramassé par l'abbé Lavenot en 1887.

L'île de Houat compte plusieurs gisements lithiques, localisées majoritairement sur les îlots actuels (Large, 2009a). L'identification de la percussion posée sur enclume est le principal critère qui permet de se référer au Néolithique récent/final pour les sites de Beg Tost, Beg Creiz, Beg Pell, Beg Salus, Guric et la Pointe de Béniguet 2. Le site de Chubeguez Vraz, sur l'îlot du même nom, a quant à lui été identifié comme un réel amas de débitage de galets de silex côtiers par percussion posée sur enclume, lors d'une visite réalisée en compagnie de G. Marchand et le prospecteur P. Crevat en avril 2013. L'abondance des vestiges autorise un parallèle avec l'amas de débitage de Guernic à Saint-Pierre-Quiberon (Guyodo, 2000).

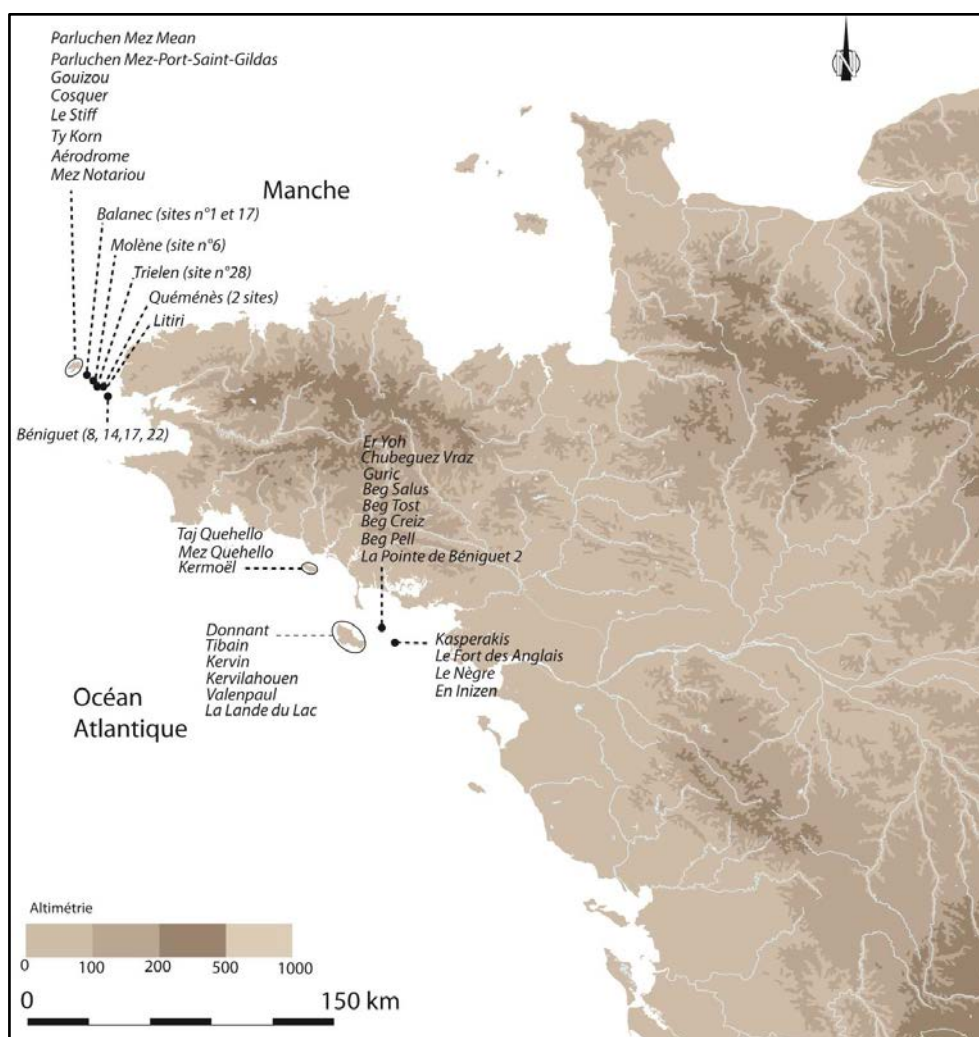


Fig.58: Carte des gisements lithiques attribués à la fin du Néolithique sur les îles bretonnes (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

5.3. Gisements lithiques, amas de débitage et sites à perçoirs abondants : une exploitation industrielle des îles bretonnes à la fin du Néolithique

L'examen du mobilier lithique, issu de sites datés (cf *supra*) comme non datés (cf *supra*), révèlent une recrudescence de l'exploitation des ressources insulaires au Néolithique récent et final. Les galets de silex côtiers sont abondamment débités, majoritairement par percussion posée sur enclume, et les vestiges de ces séances de tailles sont visibles sur la majorité des îles (exception faite de l'archipel des Sept-Îles et de Sein, le manque de prospections récentes paraît ici l'explication la plus plausible ; sur l'île aux Moutons, les fouilles qui y ont été menées ont permis de mieux définir deux sites de la fin du Néolithique qui ne sont plus de simples gisements mal définis mais des habitats sériés chronologiquement, cf *supra*). L'émergence de véritable amas de débitage renforce cette image, ces derniers étant principalement localisés dans le secteur presqu'île de Quiberon/île d'Hoëdic/île de Houat. Ces amas de débitage sont positionnés sur un appontement rocheux (tels que l'étaient Guernic et Chubeguez Vraz au Néolithique), manifestement déconnectés de l'habitat en lui-même. Les alignements du Douet et de Groah Denn, réinvestis au Néolithique récent, peuvent avoir été sélectionnés comme emplacement (plusieurs amas y ont été reconnus) car ils sont des repères visuels clairs dans le paysage. En parallèle, les sites à perçoirs abondants se multiplient sur la façade atlantique, mais la destination d'une telle production reste très difficile à cerner sur les îles bretonnes dans l'état actuel des connaissances. Néanmoins, l'ensemble de ces données lithiques témoignent d'activités intenses sur les îles bretonnes, et d'échanges avec le continent au vu des caractéristiques très similaires des industries mais aussi de matériaux importés.

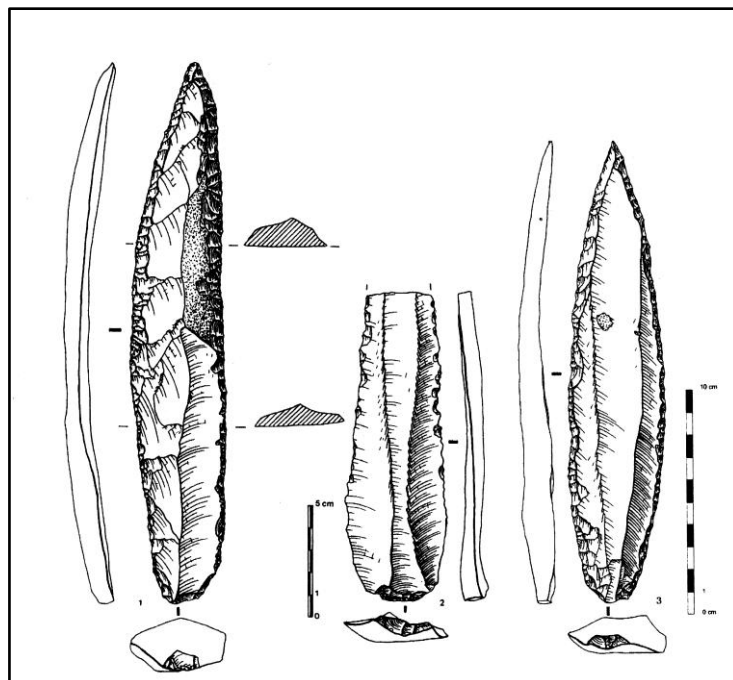


Fig.59 : 1: Poignard en silex du Grand Pressigny de la sépulture de Men Yann à Groix; 2: lame retouchée en silex du Grand Pressigny issue de la nécropole de Bitten-er-Hah à Groix; 3: Poignard en silex de Vassieux-en-Vercors (Drôme), détermination de C. Riche. Dessin de L.-A. Millet-Richard. Musée des Antiquités Nationales (MAN) Collection Du Châtellier. (Ihuel, 2009)

5.4. Un déséquilibre entre les îles finistériennes et morbihannaises : l'exemple de la diffusion du silex turonien de la région du Grand-Pressigny

Sur le thème des importations, nous nous devons de souligner que les îles finistériennes semblent moins attractives que leurs semblables morbihannaises (Fig.60). Si nous prenons l'exemple du silex du Grand Pressigny, roche majeure des échanges à la fin du Néolithique (Ihuel, 2009), aucun exemplaire n'a été retrouvé sur Ouessant, et un unique fragment au sein du site de Beg ar Loued dans l'archipel de Molène. Plus au sud, ce n'est qu'à Groix que réapparaît le silex du Grand Pressigny, sur deux sites de l'île (trois pièces au total). Le site d'Er Yoh à Houat est remarquable avec cinq pièces³³, alors que cette roche est absente des gisements voisins hoëdicais. Belle-Île-en-Mer s'illustre incontestablement avec 21 artefacts en silex du Grand Pressigny (sept à Donnant et quatorze à Tibain) (Fig.61). Cette répartition si flagrante en faveur des îles morbihannaises nous renvoie aux travaux d'E. Ihuel sur la diffusion des productions pressigniennes dans le Massif armoricain (Ihuel, 2004). L'embouchure de la Loire, le golfe du Morbihan et en moindre mesure la baie d'Audierne apparaissent comme des zones de concentration de ces pièces d'importation. Cet état de la recherche peut néanmoins être pondéré par un biais lié à l'ampleur des prospections/fouilles menées dans ces secteurs. Cependant, nous constatons que le pic de concentration de produits en silex du Grand Pressigny autour du Golfe du Morbihan trouve un écho immédiat sur Belle-Île-en-Mer, localisée géographiquement dans son prolongement. E. Ihuel proposait comme schéma interprétatif le modèle de redistribution à longue distance de biens par points centraux vers des points secondaires périphériques de C. Renfrew (Renfrew, 1984). Les produits en silex du Grand Pressigny arriveraient par la côte sud de la Bretagne (embouchure de la Loire puis Golfe du Morbihan et baie d'Audierne) puis seraient redistribués à partir de ces trois pôles littoraux. Au vu de l'abondance des pièces remarquées sur Belle-Île-en-Mer, cette île semble avoir profité de sa proximité immédiate avec le centre redistributeur (et a peut-être également redistribué ces objets à forte valeur ajoutée). Cette importance quantitative des objets pressignienns va en décroissant plus on s'éloigne de la zone sud-morbihannaise, et disparaît complètement à Ouessant. L'éloignement géographique des îles de la mer d'Iroise par rapport aux marges sédimentaires du Massif armoricain est probablement un début d'explication à cette situation. Nous avons vu précédemment que Beg ar Loued dans l'archipel de Molène paraissait déjà peu ancrée au sein des réseaux d'échanges de matières premières, nous allons voir dans les paragraphes suivant que cette situation perdure au début des âges des métaux.

³³ Lors de son étude, J.-N. Guyodo (Guyodo, 1997) a pu remonter cinq fragments (sur les neuf décomptés) d'un seul et unique poignard, ce qui donne un total de quatre poignards et un racloir.

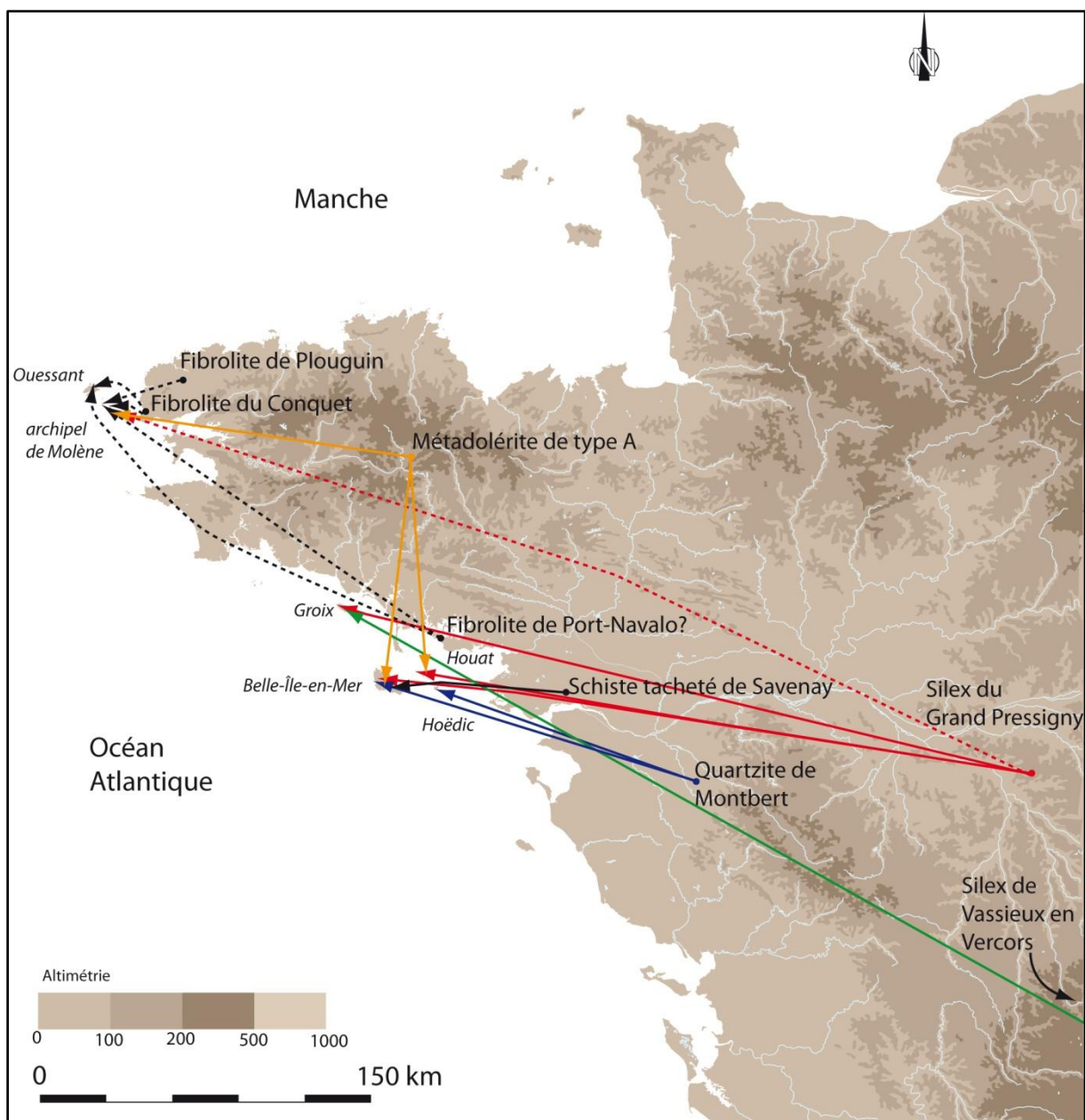


Fig.60: Carte des provenances des roches en matière exogène dont l'origine a pu être reconnue pour l'ensemble des sites du Néolithique récent/final sur les îles bretonnes (gisements lithiques compris). Les pointillés soulignent le doute qui subsiste quant à l'identification certaine d'une roche (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

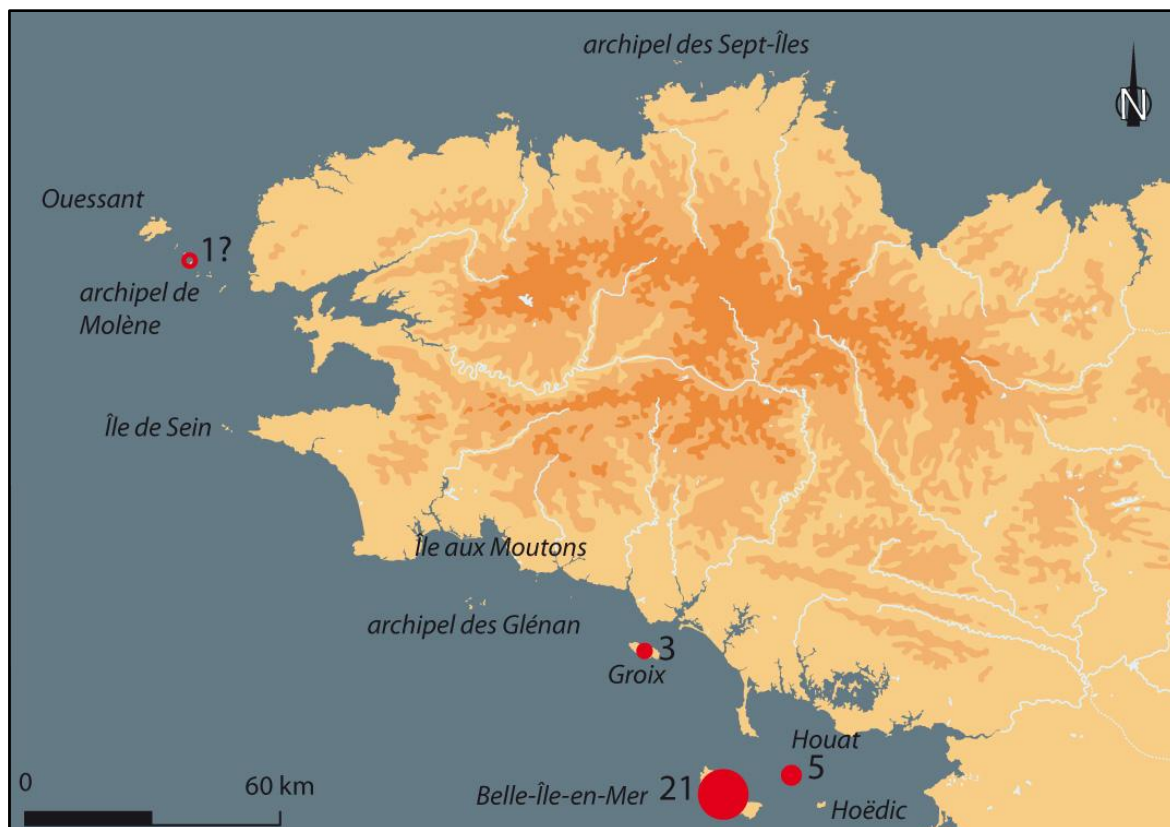


Fig.61: Carte montrant la concentration des pièces en silex du Grand-Pressigny selon les îles (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

6. Le Campaniforme

6.1. Les données issues du niveau Campaniforme tardif de la structure 1 du site de Beg ar Loued

- Les matières premières attestent d'un débitage de roches locales à une écrasante majorité (galets de silex côtiers, quartz hyalin).
- Deux silex importées ont été identifiées (0,01% du niveau): l'un est un silex noir opaque très homogène d'origine inconnue, le second correspond au silex bajocien-bathonien de la plaine de Caen. Tous deux portent les stigmates de la percussion posée sur enclume.
- L'ensemble de la chaîne opératoire est attestée pour les galets de silex côtiers, les deux silex importés sont présents sous la forme de pièces retouchées.
- La chaîne opératoire est orientée vers l'obtention d'éclats, avec très peu de supports lamello-laminaires.
- Les exemples de préparation au débitage sont rares (0,2%), mais variés : on remarque quatre cas d'abrasion (dont un nucléus abrasé), trois cas de facettage (les seuls talons facettés observés à l'échelle du site) et un talon est dièdre.
- La percussion posée sur enclume est majoritairement mise en œuvre, la percussion directe dure est présente à hauteur de 9,9%.

- L'outillage aménagé est nettement dominé par les grattoirs, les pièces retouchées puis par quelques coches, racloirs, denticulés et perçoirs. Les perçoirs remarquables n'ont rien de commun avec ceux de la phase d'occupation Néolithique final de ce même site, ils ne sont pas de type fusiforme et sur les deux exemplaires reconnus l'un est un outil-composite associé à un grattoir.

6.2. Les industries lithiques campaniformes dans l'Ouest de la France

Le second site insulaire de la péninsule armoricaine susceptible de fournir un assemblage lithique attribuable à un horizon campaniforme est le gisement de Groah Denn sur l'île d'Hoëdic. Cet horizon a été identifié grâce à plusieurs vases campaniformes (rattachés à une phase tardive d'après les décors en barreau d'échelle ; Large *et al.*, 2011), auxquels semblent correspondre des réaménagements de la file de pierres dressées (Large *et al.*, 2012). Cependant, des indices céramiques du Bronze ancien ont également été repérés, ce qui nuance une attribution *stricto-sensu* au Campaniforme. De plus, l'industrie lithique de ce site étant en cours de traitement, les données ne sont pas encore disponibles.

Hors contexte insulaire, plusieurs sites peuvent être évoqués à une échelle régionale, tel l'habitat de La Place Lamennais à Saint-Malo (Ille-et-Vilaine : Guyodo, 2001), l'habitat de Penancreac'h à Quimper (Le Bihan, 1993), l'habitat de Digulleville sur la commune du même nom (Manche ; Letterlé et Verron, 1986), l'habitat des Bouries à Talmont-Saint-Hilaire (Vendée ; Guyodo, 2001), ou encore le gisement de surface de La Courance à Saint-Brévin-Les-Pins (Loire-Atlantique ; Guyodo, 2001) (Fig.62). Le niveau d'occupation du site de La Place Lamennais (comportant du mobilier céramique de la phase tardive du Campaniforme) témoigne d'un approvisionnement en matières premières essentiellement local (galets de silex côtiers principalement, quartz et diverses roches métamorphiques locales). Plusieurs silex exogènes ont été identifiés (0,6% de l'assemblage), certains de provenance inconnue et d'autres sont interprétés comme provenant des gîtes de terrasses fluviales normands (Guyodo, 2001). Les objectifs de débitage sont principalement les éclats, les supports lamello-laminaires sont présents à hauteur de 2%. Ces derniers semblent issus des séquences de débitage d'éclats, exception faite des lames en silex exogènes (de plus grandes dimensions) qui paraissent obtenues au sein de séquences laminaires plus développées et maîtrisées par rapport aux lames en roches locales (Guyodo, 2001). La percussion sur enclume est très nettement majoritaire, la percussion directe dure est reconnue à hauteur de 20% (Guyodo et Marchand, 2005). L'outillage est varié mais est nettement dominé par les pièces retouchées et par les grattoirs. Des éclats de haches polies en silex exogène sont interprétés comme des ré-exploitation en nucleus d'outils en matière première de meilleure qualité. Les armatures repérées sont plutôt hétéroclites, deux d'entre elles témoignent d'une occupation antérieure du Mésolithique, l'autre est dite « bifaciale » et enfin une quatrième est à ailerons récurrents peu équarris et pédoncule. Les matières premières exogènes repérées au sein de l'assemblage sont présentes soit sous la forme de lames, soit sous la forme de produits finis (haches polies). L'habitat de Penancreac'h (Le Bihan, 1993) a livré un mobilier comportant des céramiques attribuables au Campaniforme. Le mobilier lithique a été étudié par J.-Y. Tinevez. Les

matières premières sont majoritairement les galets côtiers, dont l'origine doit être l'anse de Bénodet à environ 15 km du site à vol d'oiseau, le reste de l'approvisionnement est constitué de roches locales comme le quartz et le grès lustré. Le débitage est majoritairement mené par percussion posée sur enclume (les pourcentages ne sont pas précisés), dans le but d'obtenir des éclats avec quelques rares supports lamello-laminaires manifestement produits de façon opportuniste. L'outillage est dominé par les pièces retouchées et par les grattoirs. Les armatures sont au nombre de quatre, trois sont à ailerons et pédoncules équarris et une autre est losangique. L'habitat de Digulleville sur la presqu'île du Cotentin a fourni un mobilier céramique typique du Campaniforme de phase tardive (Letterlé et Verron, 1986). Le matériel lithique témoigne d'un approvisionnement presque exclusivement local (galets de silex côtiers majoritaires, quelques rognons de silex au cortex faiblement roulé pouvant provenir des placages d'argiles locaux ou encore de la plaine de Caen) avec un unique fragment de poignard en silex turonien de la région du Grand Pressigny. La percussion posée sur enclume est décrite comme majoritaire par rapport à la percussion directe dure (les proportions ne sont pas précisées dans la publication de F. Letterlé et G. Verron, 1986). Les objectifs de débitage sont principalement les éclats et les quelques supports laminaires sont considérés comme opportuniste. L'outillage est dominé par les grattoirs puis par les racloirs (certains d'entre eux sont décrits comme morphologiquement proche des grattoirs), la présence de deux pointes de flèches à ailerons et pédoncule est signalée. Sur le gisement vendéen des Bouries sur la commune de Talmont-Saint-Hilaire (Guyodo, 2001), l'approvisionnement est très majoritairement local (principalement des galets de silex côtiers, galets de quartz, galets de jaspéroïde), seul un éclat en silex exogène est mentionné, sans description ni précision quant à sa provenance. La percussion sur enclume est faiblement attestée (moins de 20%) et la percussion directe dure est dominante. Le principal objectif de débitage est les éclats, les supports laminaires sont reconnus à hauteur de 6%. Aucun nucléus à lames n'a été identifié, ces supports ont probablement été obtenus lors des premières phases d'exploitation du bloc afin de tirer parti de la longueur originelle du galet (Guyodo, 2001). L'outillage est dominé presque exclusivement par les grattoirs, accompagné par une pièce interprétée comme une ébauche d'armature. À quelques mètres de cette occupation sur la même commune, les industries lithiques des sites de la République 1 et 2 étudiés par R. Joussaume (Joussaume, 1986) sont décrites comme « pauvres », avec un approvisionnement en matières premières exclusivement local et à l'usage de la percussion posée sur enclume dominant. La seule pièce « de qualité » remarquée est une pointe de flèche à ailerons et pédoncule équarris. Enfin, le gisement de surface de la Courance à Saint-Brévin-Les-Pins (le mobilier lithique est associé à des restes céramiques campaniformes de phase tardive) atteste d'un approvisionnement en matières premières plus variées que les sites précédemment exposés. Si les galets de silex côtiers sont principalement exploités, le silex des Moutiers-en-Retz est également reconnu (à hauteur de 25%, les gisements sont à 25 km du site) ainsi que le quartzite de Montbert (à hauteur de 8%, les gisements sont à 45 km du site). Ces deux dernières matières premières ne sont représentées que par des supports bruts et des produits finis et par aucune autre étape de la chaîne opératoire. Ce n'est pas le cas pour les galets de silex côtiers, présents du galet testé à l'outil. Si la percussion posée sur enclume est privilégiée pour les galets côtiers, les blocs

décimétriques des roches importées ont été exploités par percussion directe dure (Guyodo, 2001). Les principaux objectifs de débitage sont les éclats avec quelques supports laminaires qui s'intègrent à la séquence de débitage d'éclats. L'outillage est peu varié, comptant principalement des grattoirs, puis des pièces esquillées (dont les supports sont des nucléus sur enclume) et une coche. Le silex des Moutiers-en-Retz est sollicité à part égale avec les galets de silex côtiers pour la confection des grattoirs.

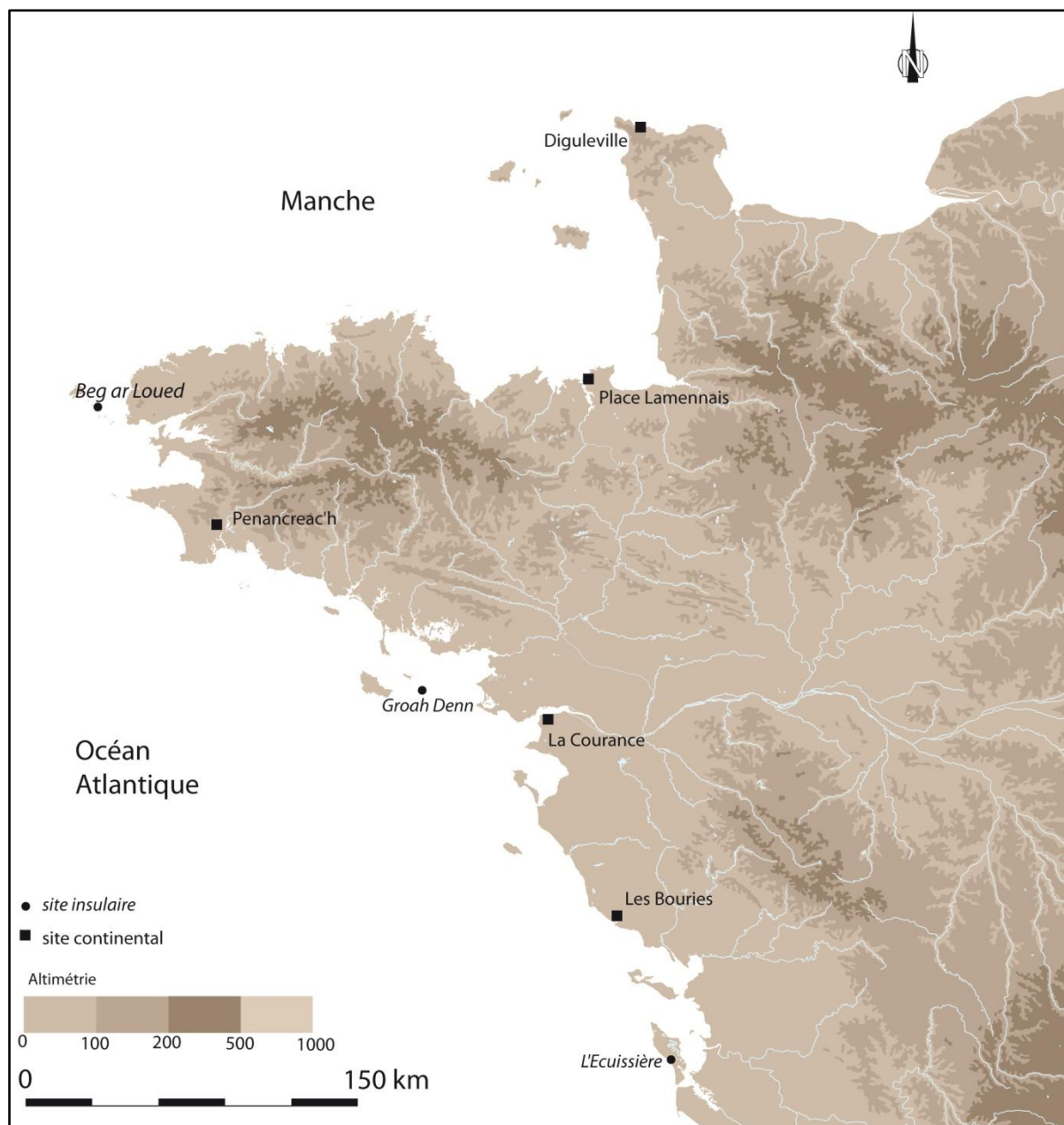


Fig.62: Carte de localisation des sites mentionnés pour le Campaniforme (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

Un dernier site mérite d'être mentionné, localisé dans le Centre-Ouest de la France, il s'agit de l'habitat campaniforme de l'Ecuissière (Dolus-d'Oléron, Charente-Maritime) (Laporte et al., 2009). L'industrie lithique de ce site n'a pas fait l'objet d'une étude détaillée d'après la publication de P. Bougeant (Bougeant, 2009) mais est actuellement analysée dans le cadre

d'un travail universitaire (Rousseau, en cours). Néanmoins, nous pouvons ici résumer les observations de P. Bougeant. Les matières premières exploitées sont locales, sans mention d'importation. La percussion posée sur enclume est privilégiée sur la percussion directe dure qui est également attestée (les proportions ne sont pas précisées). La production semble orientée vers l'obtention d'éclats mais un débitage laminaire est supposé d'après la présence de plusieurs fragments de lames. L'outillage compte de nombreuses pièces retouchées, ainsi que des racloirs, grattoirs, perçoirs et pièces esquillées (l'ordre d'importance de ces catégories n'est pas mentionné). Une unique armature foliacée a été observée.

À l'issue de ce tour d'horizon des industries lithiques campaniformes, les similitudes remarquées avec l'occupation de Beg ar Loued sont nombreuses. L'approvisionnement local est majoritairement privilégié, exception faite pour le site de la Courance où une gestion particulière des matières premières a été mise en valeur. Cependant, il s'agit là d'un gisement de surface, et nous ne pouvons être certains de l'absence de mélanges. L'attraction envers les galets de silex côtiers est perceptible sur le site de Penancreac'h où les populations ont recherché cette ressource à 15 km de l'habitat. Les sites localisés sur la limite nord du Massif armoricain (Place Lamennais à Saint-Malo et Digulleville) semblent profiter de la proximité avec des gîtes sédimentaires normands pour importer quelques supports en roches exogène. Au sud de la Loire, seul le gisement de la Courance (avec les réserves que nous avons exprimées) témoignent d'un intérêt pour l'importation des roches sud ligériennes telles que le quartzite de Montbert et le silex des Moutiers-en-Retz. De façon générale, la matière première siliceuse locale n'est ainsi que ponctuellement complétée sur les sites par des importations de produits (bruts ou finis) de qualité. La baisse des importations en silex du Grand Pressigny remarquée par E. Ihuel (Ihuel 2012) est ici corroborée par l'absence notable de cette roche sur les sites évoqués, sauf pour l'unique fragment de poignard observé à Digulleville. L'idée d'une ré-exploitation de mobiliers lithiques issus de périodes plus anciennes par les Campaniformes est une hypothèse suggérée par plusieurs auteurs (Gurthez, 1988 ; Guyodo, 2001 ; Furestier, 2002). J.-N. Guyodo envisage cette possibilité pour l'assemblage de la Place Lamennais où des éclats ont manifestement été tirés à partir d'une hache polie en silex exogène, peut-être prélevée par les Campaniformes au sein d'une occupation antérieure. Nous aimerions développer cette idée dans le cadre du site de Beg ar Loued. Les deux silex exogènes repérés au sein de la phase campaniforme du site, et spécialement celui provenant de la plaine de Caen, évoquent plus directement le début du Néolithique pour des raisons que nous avons déjà présentées (cf *supra*). Il ne nous semble dès lors envisageable de penser que les Campaniformes venus s'installer sur le site de Beg ar Loued aient pu profiter de l'occasion pour ré-utiliser quelques pièces lithiques déjà présentes sur la zone. Les importations ne seraient dès lors pas de leur fait mais plutôt celui de leurs prédécesseurs. Les quelques talons aménagés remarquables peuvent également témoigner de cette phase d'occupation antérieure. Les éclats sont toujours les objectifs principaux du débitage, quel que soit le site examiné. La part laminaire est quasiment inexistante, obtenue de façon opportuniste au sein de la séquence de débitage d'éclats sauf pour le site de la Place Lamennais où les lames présentes sont importées. La percussion posée sur enclume est fréquemment exprimée, elle est généralement majoritaire, sauf sur le gisement des Bouries où la percussion directe dure est privilégiée.

L'outillage varie peu d'un site à l'autre, avec soit les grattoirs, soit les pièces retouchées, en catégorie dominante. Les armatures les plus représentées au sein de ces assemblages sont les armatures à ailerons et pédoncule équarris, avec des exemples d'armatures bifaciales ou losangiques. L'industrie lithique de l'horizon campaniforme de Beg ar Loued se démarque par une absence totale d'armature, de quelque type que ce soit.

6.3. Dynamique d'un espace insulaire au Campaniforme à la lumière des informations issues de l'industrie lithique

- Quelle insertion au sein des réseaux d'échanges de matières premières ?

L'horizon campaniforme du site de Beg ar Loued contient deux silex exogènes, sous la forme d'éclats sur enclume retouchés. Différentes hypothèses peuvent être envisagées quant à leur présence au sein de ce niveau. Soit l'importation est le fait des Campaniformes et cela suggère une perduration des échanges en silex bajocien-bathonien de la plaine de Caen (nature pétrographique d'une des pièces) jusqu'à cette époque. Soit ces pièces étaient présentes sur le site de Beg ar Loued avant l'arrivée des Campaniformes (occupation antérieure du début du Néolithique d'après des dates ^{14}C) et ces derniers ont exploité sur enclume et retouché des roches dont ils ont reconnu la qualité supérieure par rapport au silex côtier. Ces deux hypothèses entraînent deux statuts différents pour cette occupation. La première induit que les Campaniformes de Beg ar Loued sont insérés au sein des réseaux d'échanges de matières premières (même avec un pourcentage assez faible de roches exogènes), la seconde hypothèse conduit à supposer que le gisement molénais est déconnecté de ces réseaux (éloignement géographique par rapport aux marges sédimentaires du Massif armoricain ?). Nous pouvons nuancer notre propos en soulignant que l'abondance des galets côtiers à proximité immédiate du site a très bien pu combler les attentes des tailleurs, au point qu'ils ne ressentent pas le besoin de faire appel à des roches de meilleure qualité. La comparaison que nous avons pu réaliser avec d'autres sites campaniformes de l'Ouest de la France souligne la faible part qu'occupent les roches exogènes au sein des différents corpus, à de rares exceptions près. Beg ar Loued au Campaniforme ne se démarque donc pas réellement des occupations contemporaines continentales par sa dynamique d'approvisionnement.

- Une industrie lithique insulaire semblable aux assemblages lithiques continentaux mais une absence d'armatures

Les objectifs de débitage, les techniques employées et les catégories dominantes d'outils reconnues à Beg ar Loued sont similaires à ceux qui sont observés sur les occupations continentales campaniformes. Une telle convergence de choix ne peut s'expliquer que par l'existence de contacts réguliers et constants entre des populations insulaires et continentales. L'absence d'armature est complexe à expliquer, en effet ces dernières ne sont pas l'apanage des contextes funéraires au Campaniforme et sont bel et bien attestées en contexte d'habitat (cf *supra*). Bien que quatre armatures (trois tranchantes et une brisée mais qui semble

appartenir au type à ailerons et pédoncule) aient été découverts sur le site de Beg ar Loued, elles ont toutes été retrouvées dans les niveaux remaniés, et nous ne pouvons en aucun cas les relier à la phase d'occupation campaniforme. La confection et l'aménagement d'armatures de type à ailerons et pédoncule nécessitent un certain niveau technique, qui peut ne pas être maîtrisé par des tailleurs pratiquant essentiellement la percussion posée sur enclume avec comme objectif principal un outillage domestique à faible valeur ajoutée. Si nous ajoutons à cela l'absence de réel apport qualitatif en roche exogène de produits bruts ou finis, il se dessine ainsi une occupation insulaire peu intéressée par des objets à fort investissement technique, ou dans l'incapacité d'y accéder.

- Un habitat au faible pouvoir d'attraction de richesses exogènes ?

Sur le seul exemple de Beg ar Loued, les Campaniformes de l'île de Molène paraissent peu insérés au sein des réseaux d'échanges de matières premières. Leur production lithique est destinée à répondre aux besoins quotidiens, sans que cela ne semble induire une recherche d'outillage plus élaboré (armature, poignard, hache polie...) qui aurait rendu nécessaire le recours à l'importation. Cependant, nous ne pouvons en déduire un réel isolement puisque les caractéristiques de l'industrie lithique sont semblables à celles observées sur les occupations contemporaines. Les activités menées sur ce site au Campaniforme n'ont peut-être pas permis aux populations d'avoir des biens d'échanges de valeur suffisante pour obtenir des objets à plus forte valeur ajoutée.

7. L'âge du Bronze ancien

7.1. Les données issues du niveau Bronze ancien de la structure 1, de la SC3 et la SC21 du site de Beg ar Loued

- Les matières premières attestent d'un débitage de roches locales (galets de silex côtiers, quartz hyalin).
- Aucune roche importée n'a été reconnue au sein de ces niveaux.
- L'ensemble de la chaîne opératoire est attestée pour les roches locales.
- La chaîne opératoire est orientée vers l'obtention d'éclats, avec très peu de supports lamello-laminaires.
- Aucune préparation au débitage n'a été remarquée.
- La percussion posée sur enclume est majoritairement mise en œuvre, la percussion directe dure est présente entre 1,3 et 2,9% selon les niveaux.
- Les premières phases de la chaîne opératoire sont plus représentées au sein de la SC3 et SC21, suggérant des activités de débitage plus prononcées dans ces secteurs qu'au sein de la « maison » (dans les deux structures en creux, le débitage est orienté vers l'obtention de supports corticaux destinés à être transformés en grattoirs).
- L'outillage aménagé ne présente pas exactement les mêmes caractéristiques selon les différentes structures. Le niveau intérieur de la structure 1 (la « maison ») possède un

outillage dominé par les pièces retouchées puis par les grattoirs. La SC3 a livré un outillage assez peu varié, très nettement dominé par les grattoirs et une absence totale de pièces retouchées. La SC21 a livré un outillage aménagé dominé par les grattoirs puis par les pièces retouchées.

7.2. L'âge du Bronze ancien dans l'Ouest de la France : de nombreux contextes funéraires et peu de contextes domestiques

Sur les îles bretonnes, aucune autre fouille n'a livré un assemblage lithique clairement attribuable à l'âge du Bronze ancien. Nous avons déjà mentionné un possible horizon chronologique campaniforme/Bronze ancien (sans attribution stricte à l'une ou l'autre période) sur le site de Groah Denn à Hoëdic, mais l'industrie lithique est en traitement (Large *et al.*, 2012). L'île d'Ouessant fait l'objet d'une fouille de grande ampleur sur l'habitat du Bronze moyen-Bronze final et âge du Fer de Mez Notariou (Le Bihan et Villard, 2001 ; Le Bihan et Villard, 2010). Des indices d'une présence sur le site dès le Néolithique moyen (d'après la céramique) et jusqu'au Bronze ancien (d'après une hache en bronze) ont été observés. Concernant le Bronze ancien, aucune structure et/ou niveau n'a pu être clairement rattaché à cette période et nous ne pouvons dès lors pas exploiter les données issues du matériel lithique récolté. Seule la hache en bronze à léger rebords est un marqueur convaincant d'une présence anthropique sur le site au début du II^e millénaire, peut-être sous la forme d'un tumulus (Le Bihan et Villard, 2010).

Dans la péninsule armoricaine, une trentaine de sépultures à coffres ont livré des pointes de flèches (754 armatures au total ; Nicolas, 2012) témoignant d'un important investissement technique, et qui sont généralement d'une qualité supérieure à celles découvertes en contexte domestique. Ces armatures à ailerons et pédoncules équarris attestent de l'existence d'une industrie lithique spécialisée de silex taillé pendant l'âge du Bronze ancien (Nicolas, 2012). En ce sens, il est intéressant de souligner que les niveaux attribués à cette période sur le site de Beg ar Loued sont totalement exempts de la moindre armature. Le silex blond particulièrement recherché pour l'aménagement de ces armatures (Nicolas, 2012) est tout autant inconnu sur le site molénais.

Le site de Tatihou à Saint-Vaast-la-Hougue (Manche) (Fig.63) fait partie des rares sites domestiques ayant livré un assemblage lithique attribuable à l'âge du Bronze ancien (Ghesquière et Marcigny, 1997). La matière première est quasi exclusivement d'origine locale (galets de silex côtiers), une pointe de flèche a été reconnue sur un silex gris grenu originaire de la plaine de Caen. Cette pièce a probablement été importée en tant que produit fini et n'a vraisemblablement pas fait l'objet d'un façonnage sur place. La percussion directe dure est prioritairement mise en œuvre par rapport à la percussion posée sur enclume (les pourcentages ne sont pas précisés). Le débitage vise principalement l'obtention d'éclats, avec très peu de supports lamello-laminaires (3%). Cependant, cette production laminaire ne paraît pas opportuniste et semble avoir été recherchée (préparation du plan de frappe, la majorité de ces supports sont transformés en outils). L'outillage aménagé est dominé par les grattoirs puis par

les pièces retouchées. Quatre armatures tranchantes et trois armatures perçantes ont été identifiées sur le site. Les armatures perçantes (entières) sont à ailerons et pédoncule. L'assemblage lithique de l'habitat de Bernières-sur-Mer (Calvados) a été étudié par E. Ghesquière (Marcigny et Ghesquière, 2003) (Fig.63). L'approvisionnement en matière première est strictement local (les plages sont à 400 m du site) avec une collecte de galets de silex sur l'estran. Le débitage est mené par percussion directe dure dans le but d'obtenir des éclats, avec une faible présence de supports lamello-laminaires (2%, ils sont probablement débités de manière opportuniste). L'outillage aménagé est peu varié et est dominé par les grattoirs puis par les éclats retouchés. Une possible armature perçante foliacée a été reconnue (Marcigny et Ghesquière, 2003).

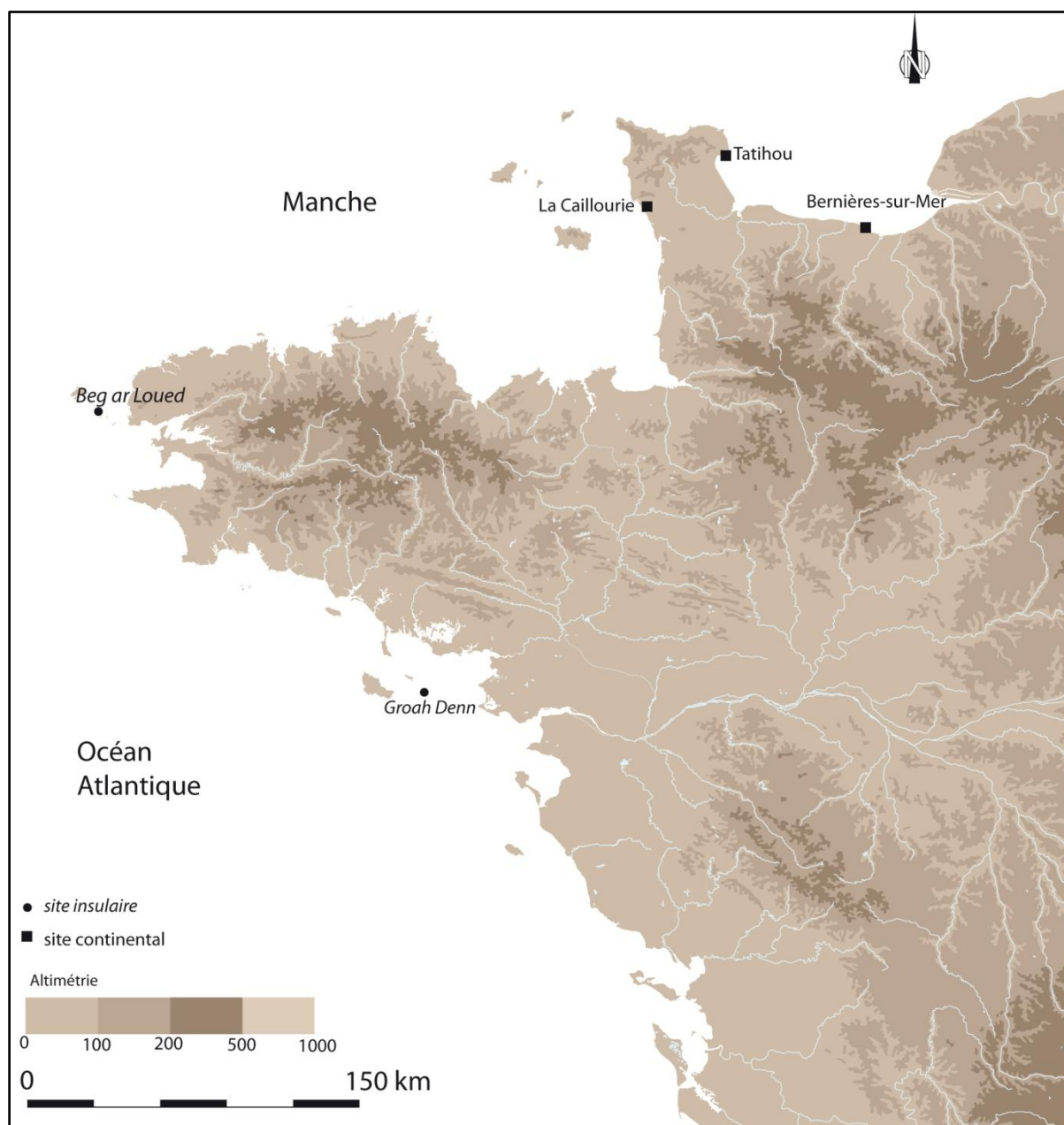


Fig.63: Carte de localisation des sites mentionnées pour l'âge du Bronze ancien (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

Enfin le site de la Caillourie (Portbail, Calvados) est en cours d'étude (Rousseau, en cours) (Fig.63) et se présente sous la forme d'une succession de plusieurs amas de débitage localisés sur un cordon de galets côtiers (les tailleurs se sont donc directement installés sur la ressource en matière première). Ces amas témoignent de l'usage très majoritaire de la percussion posée sur enclume. Ce site est décrit comme déconnecté de la sphère domestique, sa fonction serait celle de produire des supports emportés dans un second temps vers la zone d'habitat.

À la lumière de ces quelques points de comparaisons, le site de Beg ar Loued partage avec les occupations de Tatihou, la Caillourie et Bernières-sur-Mer une nette prédilection pour les ressources locales. L'importation de matières premières, attestée à Tatihou et dans les sépultures à coffres armoricaines, n'est pas pratiquée à Beg ar Loued. Les objectifs de débitage sont les mêmes que sur les sites domestiques, sauf concernant l'existence d'une véritable production laminaire identifiée à Tatihou, alors que les supports lamello-laminaires de Beg ar Loued sont obtenus de façon opportuniste au sein de la séquence de débitage d'éclats. La percussion posée sur enclume reste un véritable choix de la part des tailleurs, car alors qu'elle est privilégiée sur le site molénais et à la Caillourie, la percussion directe dure est préférée pour la conduite du débitage à Tatihou et à Bernières-sur-Mer. L'outillage aménagé offre peu de variantes dans les catégories dominantes, les grattoirs et les pièces retouchées sont toujours les principaux outils recherchés.

7.3. Dynamique d'un espace insulaire au Bronze ancien à la lumière des informations issues de l'industrie lithique

- Une absence totale de roches importées du point de vue de l'industrie taillée: un habitat isolé ?

L'absence de roches importées dans les niveaux de l'âge du Bronze ancien de Beg ar Loued est-elle le reflet d'un isolement de cet habitat par rapport au continent ? Nous devons souligner qu'il s'agit là de l'image que renvoie l'occupation du point de vue de l'industrie lithique taillée, et que des éléments de parures (cinq perles et une pendeloque) ont certes été découverts sur le site, mais principalement dans des niveaux remaniés (Pailler *et al.*, 2009). Une perle en schiste ardoisier de couleur bleutée (une roche non disponible dans l'archipel de Molène) a été mise au jour immédiatement sous la couche de patelle US 2203, remplissage de la SC3. Ce remplissage a été daté du Bronze ancien. Cependant, la perle n'ayant pas été retrouvée directement au sein de la couche de patelle, il est délicat d'affirmer son attribution à l'occupation du début de l'âge du Bronze. Malgré ce fait, force est de constater que les importations ne sont pas nombreuses à Beg ar Loued.

Lorsque l'on examine les quelques sites domestiques continentaux, nous observons que des roches importées ne sont pas systématiquement observées sur ces sites. Et lorsque c'est le cas, elles sont très faiblement présentes. Dès lors, comme nous l'avons déjà remarqué pour le niveau campaniforme de ce même site (cf *supra*), soit l'abondance des galets côtiers à proximité immédiate du site a comblé les attentes des tailleurs, soit le gisement molénais a souffert de son éloignement par rapport aux marges sédimentaires du Massif armoricain, ou

bien les occupants du site ne génèrent pas de produits d'une valeur suffisante pour pratiquer l'échange de manière régulière.

- L'absence d'objets à fort investissement technique : un habitat isolé ?

Les caractéristiques de l'industrie lithique sont similaires à celles constatées sur les sites continentaux. Aucun particularisme insulaire ne peut donc être souligné ici et les occupants n'étaient pas isolés du continent au point de développer des traits techniques singuliers. La relative simplicité du débitage observé de part et d'autre des bras de mers ne laisse d'ailleurs pas forcément la place à des fluctuations très grandes. La variabilité remarquée par comparaison avec d'autres sites concernant l'adoption soit de la percussion posée sur enclume soit de la percussion directe dure, semble refléter beaucoup plus le choix des tailleurs à une échelle locale qu'un réel trait culturel. L'absence d'armature déjà remarquée au Campaniforme sur le même site interroge. À la même époque, les sépultures à coffres armoricains comptent de très nombreuses armatures à ailerons et pédoncule équarris. Ces dernières sont également retrouvées en contexte d'habitat, bien qu'elles soient généralement moins bien réalisées et sur un silex de plus faible qualité que celles observées en dépôt funéraire. De la même façon, d'autres objets à forts investissements techniques (poignards, haches polies...) sont également absents au Bronze ancien à Beg ar Loued. Les activités domestiques sont prépondérantes sur ce site, les zones de débitage (visant l'obtention de supports essentiellement pour les grattoirs) que nous avons pu observer étaient probablement destinées à répondre aux besoins de ces activités à une échelle locale. Comme nous l'avons suggéré précédemment pour le niveau campaniforme, ces activités très orientées vers la sphère domestique ont peut-être privé les occupants du site de véritables produits d'échanges leur permettant d'obtenir des biens valorisés nécessairement soumis à l'importation.

- Un isolement à relativiser ?

La nécropole de Zoulierou sur l'île de Molène (à quelques centaines de mètres de Beg ar Loued) comporte des tombes à coffres (Pailler *et al.*, 2011) qui peuvent être attribués à l'âge du Bronze ancien d'après leur architecture. Cette nécropole a probablement fonctionné de manière contemporaine à l'habitat de Beg ar Loued (Pailler *et al.*, 2011). Un riche viatique a été remarqué dans de nombreuses tombes de cette période dans la péninsule armoricaine (Salanova, 2007 ; Nicolas, 2012). Dans l'hypothèse que ces sépultures molénaïses recèlent (ou recelaient car une grande partie d'entre elles sont dégradées) un viatique comparable, la « pauvreté » du site de Beg ar Loued serait dès lors toute relative. Cependant, nous n'avons aucune preuve à l'heure actuelle pour étayer cette idée.

Chapitre 9: Les liens entre les îles et le continent : les nécessaires déplacements

Nos données indiquent nettement l'existence de liens et de contacts/échanges entre les îles et le continent. Il est désormais nécessaire de s'interroger sur les supports indispensables à ces échanges, à savoir les moyens employés pour traverser les bras de mers. Dans un premier temps nous allons examiner les données disponibles à l'heure actuelle pour appréhender la navigation au Néolithique et au début de l'âge du Bronze dans le secteur des îles bretonnes. Ces informations trop parcellaires vont nous inciter dans un second temps à explorer les données disponibles à l'échelle de l'Europe sur les types d'embarcations connues pour ces époques. Enfin nous allons nous intéresser dans un troisième temps aux dangers rencontrés par les navigateurs pré et protohistoriques dans les eaux bretonnes.

1. Etat de la question à l'échelle régionale

1.1. De très faibles indices

Les indices concernant la navigation préhistorique sont pour le moins légers, car seule une pirogue est connue pour le territoire de la Bretagne actuelle. Cette pirogue a été mise au jour en 1931 lors de travaux menés par des ouvriers briquetiers dans les marais de Kerousse sur la commune de Carnac (Le Rouzic, 1931). Elle reposait au moment de sa découverte à 1,80 m de profondeur. Elle est en chêne, mesure 2,60 m de longueur sur, 0,44 m de largeur et 0,23 m de profondeur. L'épaisseur du fond et des bords est de 0,06 m. Z. Le Rouzic précise que, d'après ses observations, la pirogue a été creusée par le feu. Deux pièces de bois, également en chêne, accompagnaient l'embarcation. L'une est qualifiée de pagaie par sa forme (taillée et courbée en spatule, 1,33 m de long, sur 0,16 m de largeur et 0,04 m d'épaisseur) et la seconde est une simple planche de bois (1m de long sur 0,20 m de largeur et 0,06 m d'épaisseur). L'attribution de cette pirogue au Néolithique n'a pas été réalisée par datation ¹⁴C. C'est Z. Le Rouzic qui propose cette période en effectuant un calcul d'après la profondeur à laquelle l'embarcation a été découverte et en arguant qu'au même niveau à un autre endroit du marais, des haches polies en diorite et des éclats de silex ont aussi été retrouvés. Cependant, en absence de datation absolue, nous ne pouvons être certains qu'il s'agisse là d'une pirogue néolithique.

Les découvertes dans les régions immédiatement limitrophes de la Bretagne n'augmentent pas vraiment le corpus. En Basse-Normandie, à Caen, il est possible de signaler la mise au jour en 1799 d'une pirogue renversée lors de la construction du pont de Vaucelles dans un banc de tourbe à une profondeur de 7,50 m environ (Cordier, 1963). Des ossements humains (dont un crâne et deux fémurs) ont été retrouvés 30 cm sous l'embarcation (Hamy, 1879). La pirogue a disparu quelques années après sa découverte. Dès lors, seule la profondeur de la découverte permet de proposer une attribution au Néolithique, sans aucune certitude (Verron, 1982).

En Loire-Atlantique, les découvertes de pirogues monoxyles sont plus fréquentes au sein de la Loire et de ses affluents. Cependant, les plus anciennes sont à l'heure actuelle toutes datées de l'âge du Bronze moyen (Devals, 2008).

1.2. Les gravures mégalithiques

Les abondantes gravures scandinaves de bateaux de l'âge du Bronze (Johnstone, 1988) ont incité à rechercher sur les mégalithes bretons des représentations similaires (L'Helgouac'h, 1998). Des signes « en forme de peigne » sont remarqués et A. De Mortillet propose dès la fin du XIX^e siècle d'y voir des bateaux à proue relevée (De Mortillet, 1894). Cette interprétation est remise en question par plusieurs chercheurs (L'Helgouac'h, 1998 ; Laporte et Le Roux, 2004) sans qu'une autre lecture de ces gravures ne soit proposée. S. Cassen (Cassen, 2011) reprend l'intuition de A. De Mortillet et argumente en sa faveur. Les gravures interprétées comme des bateaux en Bretagne ne sont pas légion, et leur nombre varie selon l'interprétation des auteurs, mais nous pouvons mentionner, sous réserve, les sites suivant : le dolmen à couloir du Mané-Lud (Locmariaquer, Morbihan), celui de Kerveresse (Locmariaquer, Morbihan) du Petit-Mont (Arzon, Morbihan) de la Table des Marchand (Locmariaquer, Morbihan), ainsi que la stèle de Kermaillard (Sarzeau, Morbihan) (Fig.64) et une stèle de l'alignement du Vieux-Moulin (Plouharnel, Morbihan) (L'Helgouac'h, 1998 et Cassen, 2011). S. Cassen a ré-examiné récemment l'ensemble des signes gravés du Mané Lud et en propose une nouvelle lecture (Cassen, 2011). Le type de gravure évoquant un bateau est décrit comme le signe « coque », en « croissant de lune » ou disque tronquée, dont une variante morphologique est le signe « cordiforme », forme plus aplatie et allongée. S. Cassen souligne que ces coques peuvent être représentées isolées, dites « vides », ou surmontées de traits verticaux parallèles assimilés à des personnages embarqués debout dans l'esquif (Cassen, 2011). Au sein du Mané Lud, quatre orthostates portent des gravures de bateaux, pour un total de six représentations supposées d'embarcations. Cinq bateaux ont un équipage (les barres verticales), dont un trait plus grand que les autres (un chef d'équipage ?) est situé systématiquement à une extrémité du navire (Cassen, 2011) (Fig.65 et 66).

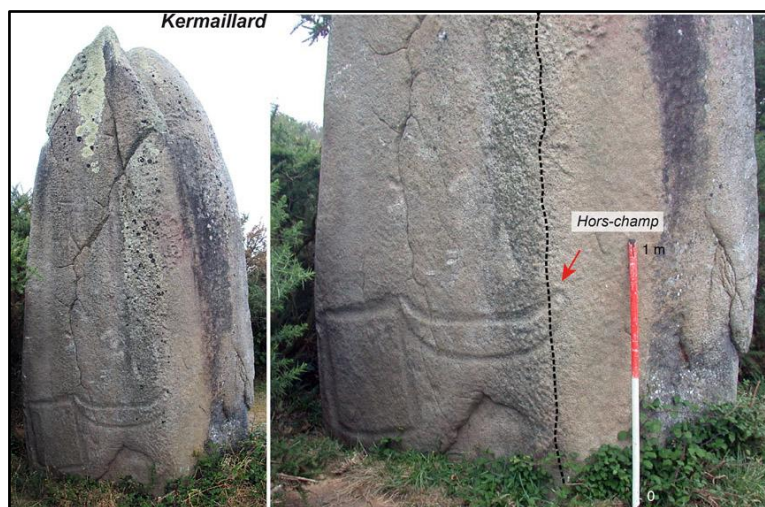


Fig.64: Stèle de Kermaillard à Sarzeau (Morbihan). Dépassement de l'extrémité du signe «bateau» (type coque ou croissant de lune) sur le bord du monolithe (Cassen, 2011).

Un autre signe gravé peut également témoigner de la navigation. Il s'agit du signe qualifié souvent de « palette », et qui peut être interprété comme une représentation de rame (L'Helgouac'h, 1998). Cette figuration en « palette » se retrouve au sein de l'allée couverte de Prajou-Menhir (Trébeurden, Côtes-d'Armor), celle du Mougau Bian (Commana, Finistère) (Fig.67), sur le menhir de La Thiembraie (Saint-Samson, Côtes-d'Armor) et sur la dalle de Kervazic (Erdeven, Morbihan). La présence de cupule sur deux des palettes a incité J. L'Helgouac'h à voir plus que de simples rames mais de vrais avirons de gouverne dans ces gravures (L'Helgouac'h, 1998). En effet un aviron de gouverne peut être perforé (d'où les cupules) pour être fixé sur la coque de l'embarcation (Fig.68). Certains autres éléments (pales à extrémités plates ou arrondies, bords parallèles) abondent également dans ce sens (L'Helgouac'h, 1998).

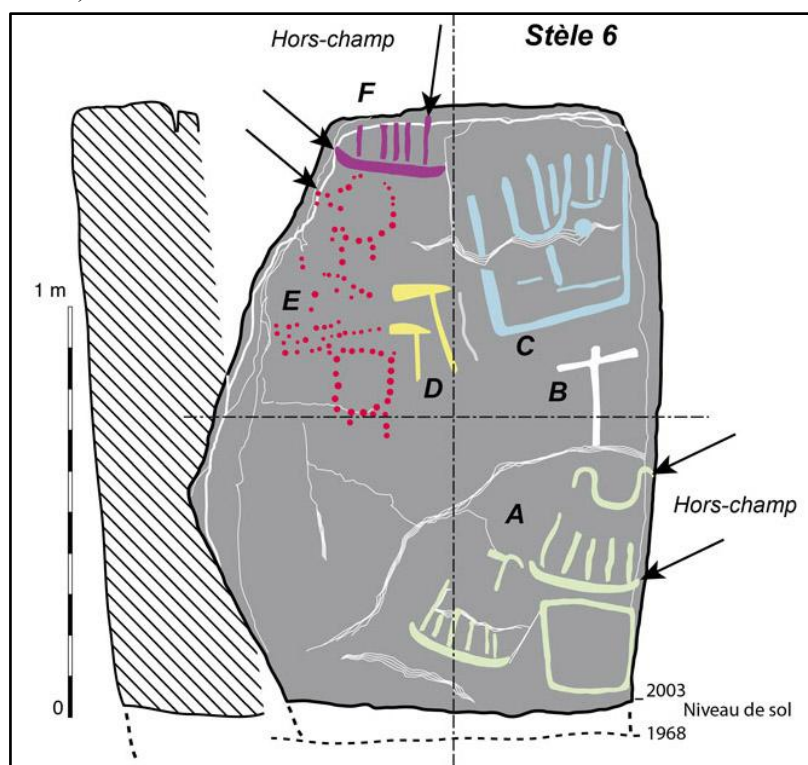


Fig.65: Orthostate n°6 du Mané Lud (Locmariaquer, Morbihan). Trois signes "en forme de peigne" montrant une coque surmontée de traits horizontaux parallèles (Cassen, 2011).

Ces signes gravés (bateaux et avirons de gouvernes), sous réserve que leur lecture soit correcte, témoignent indirectement d'une navigation à l'époque néolithique. Cependant, nous ne pouvons pas nous prononcer sur la nature exacte de ces embarcations, ni sur la manière dont elles étaient construites, ni sur leur matériau. Un détail fonctionnel qui peut être noté est le relèvement important et systématique des deux extrémités, qui est un impératif lorsque l'on désire naviguer dans des eaux mouvementées ou que l'on veut opérer un départ réussi depuis la plage face à des vagues déferlantes (Cassen, 2011). La présence d'avirons complète également l'image que l'on peut se faire de ces embarcations, avec une conduite plus assurée grâce à ce type d'instrument.

Néanmoins, force est de reconnaître que ce tour d'horizon des témoins de la navigation pré et protohistorique bretonne ne nous livre que de très minces et incertaines informations, et qu'il nous faut dès lors chercher des données dans d'autres régions afin d'en avoir une image plus complète. La majorité des données sont issues de contextes fluviaux ou de marais et non de rivages maritimes. De mauvaises conditions taphonomiques et des difficultés pour effectuer des prospections subaquatiques en bord de mer (notamment avec les courants marins) sont les principales raisons du manque d'informations sur les rivages atlantiques.

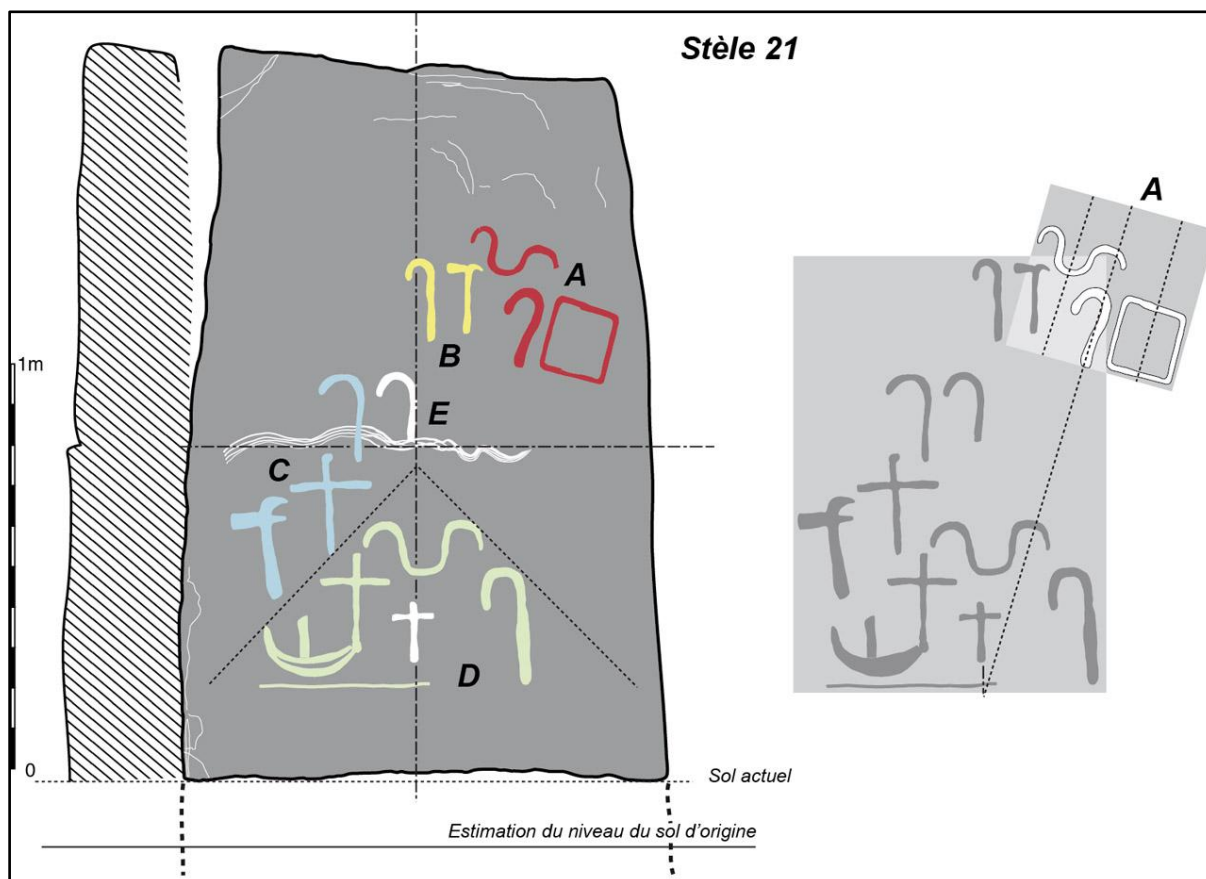


Fig.66: Orthostate n°21 du Mané Lud (Locmariaquer, Morbihan). Signe en coque avec un trait horizontal (chef d'équipe de l'embarcation?) situé à la proue du "bateau" (Cassen, 2011).

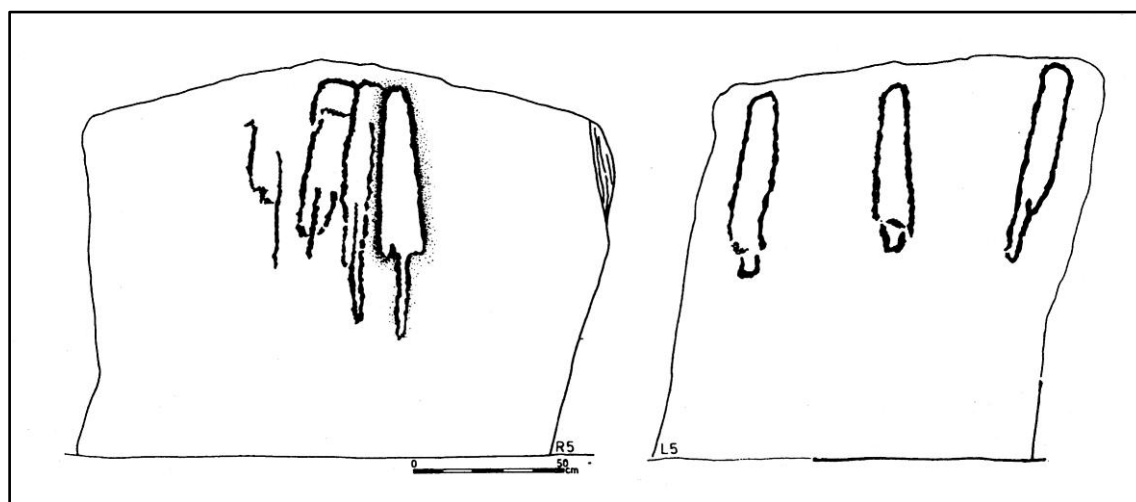


Fig.67: Gravures de l'allée couverte de Magou Bian à Commana (Finistère). Deux dalles présentant des figurations de "palettes" (L'Helgouac'h, 1998).

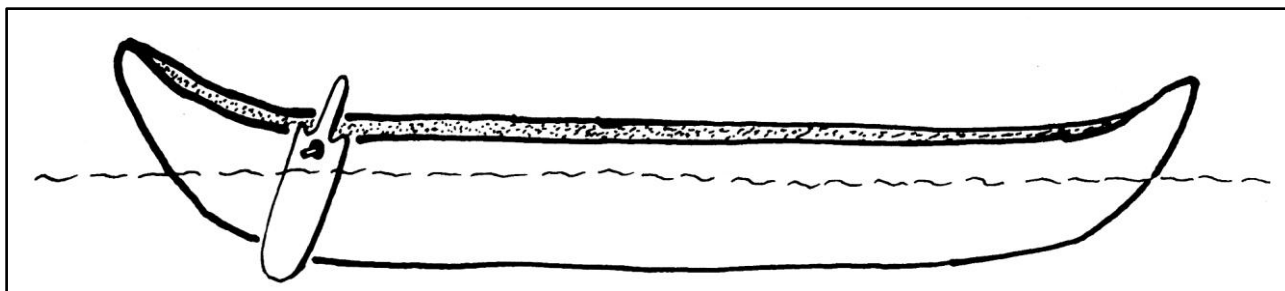


Fig.68: Schéma interprétatif de l'usage de la "palette" en tant qu'aviron de gouverne (L'Helgouac'h, 1998).

2. Les pirogues monoxyles du Mésolithique au Néolithique

Les plus anciennes embarcations connues actuellement en Europe remontent à l'époque Mésolithique et il s'agit de pirogues monoxyles. À Noyen-sur-Seine (Seine-et-Marne) une pirogue a été retrouvée en 1984 à proximité d'un ancien bras mort de la Seine (Mordant, 1989) lors de travaux préalables à la mise en exploitation d'une gravière. Une extrémité de l'embarcation est brisée mais elle mesure encore 4,05 m de long, est large de 0,50 m et profonde de 0,20 m. Elle a été réalisée à partir d'un pin sylvestre, des traces de carbonisation ont été remarquées mais ce feu peut être postérieur à la fabrication de la pirogue. La datation ^{14}C indique l'intervalle 7190-6540 avant notre ère. Deux autres pirogues monoxyles ont été découvertes non loin de là dans la Seine à Nandy-Coudray-Montceaux (Seine-et-Marne) en 1994 lors de prospections subaquatiques et laissées *in situ* (Bonnin, 2000). Toutes deux en pin, l'une mesure 7,90 m de long et la seconde (pas totalement dégagée) mesure au moins 8,10 m. Les datations ^{14}C indiquent pour la première l'intervalle 7240-6720 avant notre ère, et la seconde 7040-6620 avant notre ère.

De nombreuses pirogues ont également été datées du Néolithique, que ce soit dans la région parisienne, sur le Plateau suisse, en Basse-Saxe (Allemagne) et au Danemark (Arnold *et al.*, 1995). En France, ce sont les pirogues des fouilles de Paris-Bercy qui font référence. Lors des opérations archéologiques de 1991-1992 sur un bras de Seine, trois habitats néolithiques ont été mis au jour, deux du Néolithique moyen et un troisième du Néolithique récent (Fig.69). En contrebas de ces occupations, dix pirogues en chêne ont été retrouvées. Deux d'entre elles ont été datées du Néolithique moyen et trois autres du Néolithique récent (Arnold, 1998). Aux pirogues de Paris-Bercy peut également être ajouté un exemplaire mis au jour à Bourg-Charente (Charente) en 1979 (Gomez de Soto, 1982). Cette pirogue de 5,56 m de long a été datée du Néolithique récent/final par datation ^{14}C : 3620-2910 avant notre ère.

B. Arnold évoque les principaux traits techniques observés sur les différentes embarcations retrouvées en Europe dans son ouvrage de 1996 (Arnold *et al.*, 1996). Concernant la matière première, le pin est l'essence privilégiée au Mésolithique, même si la couverture forestière de chênaie mixte est déjà bien présente à cette époque. Le pin est un bois tendre, facile à travailler, mais l'esquif façonné en cette essence a une durée de vie moindre par rapport à un bois dur. L'apparition de la hache polie au Néolithique rendit possible le travail de bois durs (et notamment l'abattage de ces arbres), et le chêne est nettement préféré dès cette époque. Ce bois, plus résistant à l'eau, a une durée de vie plus longue. L'évidage du tronc par le feu est reconnu dès le Néolithique ancien/moyen, et cette technique fut utilisée

pour les pirogues de Paris-Bercy. L'examen de certaines embarcations a aussi permis d'identifier le travail de la hache et de l'herminette. B. Arnold note alors que l'herminette est l'outil souvent en usage pour façonner le fond de la pirogue, alors que la hache est employée pour l'intérieur des flancs. La préparation des faces externes est rare mais il est parfois possible d'observer un écorçage. La recherche de fonds larges est constante, afin de stabiliser l'embarcation au maximum, le passage aux flancs s'effectue sans discontinuité, sans angle vif. Afin de fermer la poupe des pirogues, différentes techniques ont été observées : au Danemark, sur une pirogue monoxyle du Mésolithique final c'est une planche munie de tenons insérés dans une série de mortaises ; un même système d'attache, mais sous une forme différente, a été remarqué sur une pirogue du Néolithique moyen du lac de Neuchâtel, où, au niveau de la poupe, la présence d'une rainure taillée dans l'épaisseur du fond a probablement servi à coincer une planchette indépendante. Les fentes entre la planche et les flancs sont calfeutrées à l'aide de mousse sur une pirogue de Paris-Bercy.



Fig.69: Une des pirogues néolithique (Paris-Bercy 8) découverte sur le site de Paris-Bercy. Photo de M. Giffault (Arnold, 1998).

Enfin, le mode de propulsion de ces pirogues a probablement impliqué des pagaies. Cependant les rares pagaies retrouvées à l'heure actuelle proviennent d'Europe du Nord et notamment du Danemark où le site de Tybring Vig, daté du Mésolithique final (également riche de trois pirogues monoxyles, avec les restes probables d'une quatrième) en a produit plus d'une quinzaine. Ces pagaies, dont plusieurs sont richement décorés (Fig.70), sont majoritairement en frêne, et mesurent en moyenne plus d'un mètre de long avec des pales en forme de cœur d'environ 15-20 cm de large (Andersen, 2011).

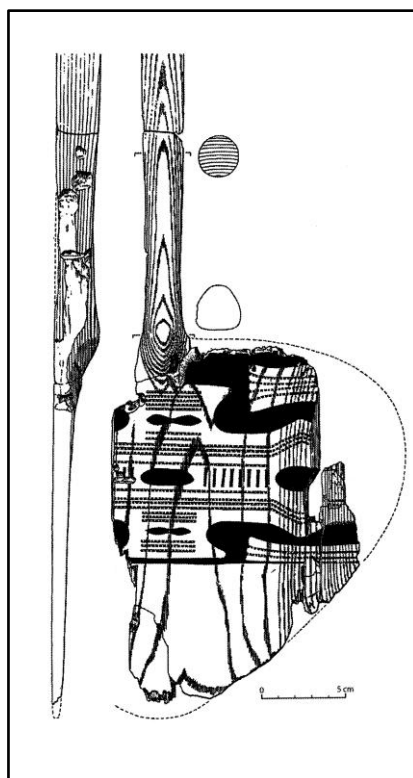


Fig.70: Pagaie avec décoration du site de Tybring Vig au Danemark (Dessin de F. Bau; Andersen, 2011).

3. Les embarcations de l'âge du Bronze

Les pirogues monoxyles perdurent à l'âge du Bronze (et jusqu'au Moyen-Âge) dans nos contrées, mais des embarcations plus évoluées émergent. Ces dernières sont qualifiées de « *sewn-plank boats* » dans la littérature anglo-saxonne, soit littéralement des bateaux faits de « planches cousues ». Ce type d'embarcation n'a été reconnu pour cette période et à l'heure actuelle que dans les Îles britanniques (Van De Noort, 2011). Cinq exemplaires ont été découverts dans l'estuaire de la Humber (Yorkshire), plus précisément à North Ferriby (trois pièces), à Kilnsea (une pièce), ainsi qu'à Brigg (une pièce). L'estuaire de la Severn (Gloucestershire) a, quant à lui, produit trois bateaux, à Caldicot (deux pièces) et à Goldcliff (une pièce). Le plus célèbre des *sewn-plank boats*, the « Dover boat », a été découvert à Douvres (Kent) près de la rivière Dour (Clark, 2004). Enfin un fragment a également été retrouvé au nord de Southampton (Hampshire) près des lacs de Testwood. L'un des bateaux de North Ferriby a fourni la date ^{14}C de 2030-1780 avant notre ère, ce qui en fait le plus ancien *sewn-plank boat*. Les bateaux de Ferriby ainsi que celui de Caldicot sont attribués à l'âge du Bronze ancien, ceux de Kilnsea, Douvres et Testwood Lakes sont de l'âge du Bronze moyen, enfin celui de Goldcliff, le second de Caldicot et celui de Brigg sont de la fin de l'âge du Bronze et du début de la transition vers l'âge du Fer. Le bateau nommé « Ferriby n°1 » est le plus complet découvert sur ce site (Fig.71). Il en reste plusieurs planches en chêne, dont une quille constituée de deux planches fixées entre elles à mi-longueur de coque grâce à des écarts³⁴, des morceaux de virures³⁵ appartenant à ce navire ont aussi été retrouvés. Les

³⁴ Ecart : type de joint en biseau permettant de joindre deux pièces

éléments restants indiquent une longueur de 13,32 m, une largeur de 1,67 m et une épaisseur moyenne de 30 cm. Du point de vue de la construction, les premiers bordages sont accrochés à la quille par des liens souples en if, grâce à des trous dans les planches. Les virures sont fixées entre elles à l'aide du même système. Les planches sont calfeutrées à l'aide de mousse pour garantir l'étanchéité de la coque, cette dernière étant renforcée à l'intérieur par des lattes en chêne. Le maintien latéral de la coque était assuré par des traverses passant dans des taquets³⁶ (Van De Noort, 2006). Il est souvent avancé que le développement de l'outillage métallique a considérablement aidé à façonner les planches, quilles et autres éléments de charpente, ce qui expliquerait l'apparition de ces bateaux à l'âge du Bronze. R. Van De Noort propose d'y voir une adaptation des navires en peau et fourrure d'animaux «hide and skin boats», semblables aux *umiaks* des actuels Inuits, qui auraient été en usage aux côtés des pirogues monoxyles durant les époques préhistoriques mais dont aucune trace n'aurait subsisté (cf *infra*). Quels usages pour ces *sewn-plank boats* ? Ils sont souvent présentés comme conçus pour la navigation en haute mer, même si cette hypothèse fait encore débat (Van De Noort, 2011), les arguments contraires se basant sur la forme de la quille (qui définit la stabilité du bateau face aux vagues), et sur l'imperméabilité du navire.



Fig. 71: Vue d'artiste du *swen-plank boat* Ferriby 1. Dessin de J. Graig (Wright, 1990).

Néanmoins, ces bateaux ont l'avantage de posséder un franc-bord³⁷ plus important que les pirogues, ils avaient une grande capacité de stockage et pouvaient contenir jusqu'à 20 personnes (Van De Noort, 2011). R. Van De Noort souligne également que la très grande majorité des *sewn-plank boats* ont été découverts dans des estuaires ou sur les côtes, ce qui

³⁵ Virure : suite de bordage (planche épaisse constituant la structure de la coque) mis bout à bout dans le sens de la longueur du navire

³⁶ Taquet : pièce de bois où l'on peut bloquer une autre pièce.

³⁷ Franc-bord : le franc-bord d'un navire est la distance verticale entre la ligne de flottaison et le pont principal. Cette hauteur est variable entre les déplacements.

appuie l'idée de bateaux dédiés à la navigation maritime à plus ou moins longue distance. Enfin, ce chercheur fait un parallèle entre l'émergence de ces navires et l'augmentation des échanges de biens à fortes valeurs ajoutées à l'âge du Bronze, les *sewn-plank boats* et leur équipage étant dès lors chargés par les élites au pouvoir de rechercher des objets de prestige (et sans doute aussi des minerais) dans des régions éloignées (Van De Noort, 2011).

La question du mode de propulsion de ces navires reste en suspens, même s'il est généralement admis que les rames étaient d'usage (Van De Noort, 2011). Cependant, la voile n'est pas non plus écartée car des expérimentations ont prouvé que les *sewn-plank boats* pouvaient être à voile (Gifford et Gifford, 2004). Malheureusement aucune trace archéologique de mât ou de voile n'a été retrouvée, et aucune des gravures de bateaux scandinaves ne représente ces éléments, tous les navires semblent y être représentés à rames (Van De Noort, 2011).

4. Des bateaux faits de peaux et de fourrures ?

L'absence de trace archéologique de navires sur les côtes bretonnes peut s'expliquer par de nombreuses raisons : mauvaises conditions de conservation, vestiges envoyés par la remontée de la mer, destruction... Néanmoins, nous pouvons évoquer ici une hypothèse formulée dans d'autres contrées face à l'évidence de voyages maritimes et à l'absence d'embarcations. Il s'agit de l'idée fréquemment citée de l'usage de bateaux faits de peaux d'animaux tendus sur des armatures en bois. L'altération rapide de tels vestiges peut expliquer le vide auquel est confronté l'archéologue. Les *umiaks* des populations Inuits sont souvent mentionnés comme illustration. Ces *umiaks* sont de grandes embarcations propulsées à la pagaie pouvant contenir jusqu'à 20 personnes, et adaptées à la navigation maritime (Van De Noort, 2011). Ils sont faits d'armature en bois ou en os de baleine, assemblés par des lanières en cuir. Des peaux de phoque sont tendues sur cette charpente. Dans les îles britanniques et en Europe du Nord, la découverte de pagaies datées de plusieurs siècles/millénaires avant les premières traces d'embarcations (par exemple à Star Carr dans le Yorkshire, sur un site daté de 9000 ans avant notre ère) poussent les chercheurs à adopter l'idée de bateaux en peaux pour les époques préhistoriques (Van De Noort, 2011). Il ne s'agit pas de navires inconnus pour l'ouest de l'Europe, puisqu'Avienius, poète latin du IV^e siècle avant notre ère, mentionne les « *bateaux de peaux de bêtes cousues entre elles* » des habitants du Cap Finisterre en Galice (Cunliffe, 2001). Il est envisageable d'imaginer que de tels bateaux ont sillonné les eaux entourant la Bretagne. Les navires en peaux et fourrures de ce format sont souvent considérés comme étant plus appropriés au voyage en haute mer que ne le sont les pirogues (Van De Noort, 2011). Ils sont légers et ont un franc-bord assez haut. De plus, on peut plus aisément y transporter des animaux imposants (vaches et moutons, attestés sur les îles bretonnes au Néolithique) que dans une pirogue monoxyle. Les peaux d'animaux et les outils pour les travailler ne manquent pas aux époques préhistoriques. Cependant, il ne s'agit là que d'hypothèses. Comme nous l'avons déjà souligné, trop d'éléments manquent pour réellement penser les embarcations en usage entre la fin du Mésolithique et le début de l'âge du Bronze sur les côtes bretonnes.

5. Naviguer le long des côtes bretonnes

Naviguer en toute sécurité induit de maîtriser une somme de connaissances, aussi variées que pointues. Il faut connaître l'environnement maritime, que ce soit la nature des fonds, les courants, les contraintes des marées, les passages dangereux, les mouillages sûrs... Sans parler des conditions climatiques et surtout des intempéries, qu'il faut anticiper au maximum. Pour s'orienter lors d'une traversée, de multiples moyens peuvent être en usage aux époques pré et protohistoriques, tels des repères sur les côtes (rochers, mégalithes, habitats...) pour la navigation côtière vers les îles. Pour une navigation hauturière, l'observation de la position du soleil le jour et celle des étoiles la nuit, l'usage d'instruments dont nous n'avons pas retrouvé trace (proto-boussole ? pierre de soleil comme celles des légendes vikings ?), le comportement des oiseaux ou encore les changements de couleurs de la mer, sont autant d'éléments et de supports qui ont pu être utilisés. Il est probable qu'au Mésolithique ainsi qu'au Néolithique et à l'âge du Bronze ancien, la navigation quotidienne était plutôt de nature cabotage, les îles bretonnes n'étant pas particulièrement éloignées du continent, et non pas de la navigation hauturière à proprement parler. Voyager le long des côtes et d'îles en îles présente plus de facilités qu'un voyage en pleine mer sans aucune terre en visuel.

Une excellente maîtrise des courants de marée était nécessaire même pour de courtes traversées. Selon les marées, ces courants s'inversent et peuvent considérablement compliquer une approche si elle se fait à contre-sens. Le force du courant varie selon la marée mais aussi selon la configuration des fonds, certaines zones sont difficiles voir dangereuses pour la navigation. Pour l'accès aux îles, il faut prendre en compte d'importants courants de 3 nœuds en moyenne pour rejoindre l'archipel des Sept-Îles ; l'archipel de Molène n'est accessible qu'en traversant le chenal du Four qui aujourd'hui est un passage difficile avec un maximum de 5 nœuds ; le passage du Fromveur (pour atteindre Ouessant) est réputé comme étant l'une des passes les plus périlleuses au monde (la création du rail d'Ouessant a eu pour but d'éviter aux grands cargos de transiter par cette passe) et atteint 7 nœuds en moyenne lors des marées de vives-eaux (voir 9 nœuds localement). Le raz de Sein est également dangereux pour les bateaux, avec une moyenne de 3 à 4 nœuds (jusqu'à 6 nœuds en vives eaux). La configuration est plus apaisée en Bretagne sud, où les courants n'atteignent que localement 1 nœud. On remarque de façon générale une accélération des courants au sud-est des îles (Groix, Belle-Île, Houat, Hoëdic). Le passage de la Teignouse (entre Quiberon et Houat) est à signaler par sa vitesse de 2 nœuds (Rondeau, 2003, 2004 et 2008). La géomorphologie côtière a changé avec la remontée du niveau marin, ces observations ne sont donc pas directement applicables aux époques pré et protohistoriques. Cependant, des secteurs comme le passage du Fromveur, le raz de Sein ou encore la Teignouse étaient probablement déjà des passes dangereuses pour la navigation. Certains courants porteurs ont pu être mis à profit pour rallier les îles, ou pour naviguer d'îles en îles.

D'autres facteurs doivent être pris en considération à une échelle plus générale lorsque l'on désire naviguer dans l'Atlantique nord. L'hiver est une période à éviter, entre novembre et avril, les tempêtes sont plus fréquentes et la mer plus agitée. Les vents dominants soufflent

par l'ouest, variant nord-ouest (le vent de Noroit) /sud-ouest (le vent de Suroit). Les grands courants marins océaniques renseignés sur les cartes de pilotage (pour le mois d'août³⁸, Cunliffe, 2001) sont de direction nord-est-sud-ouest pour la côte atlantique de la Bretagne ; et d'ouest en est pour la Manche (Fig.72).

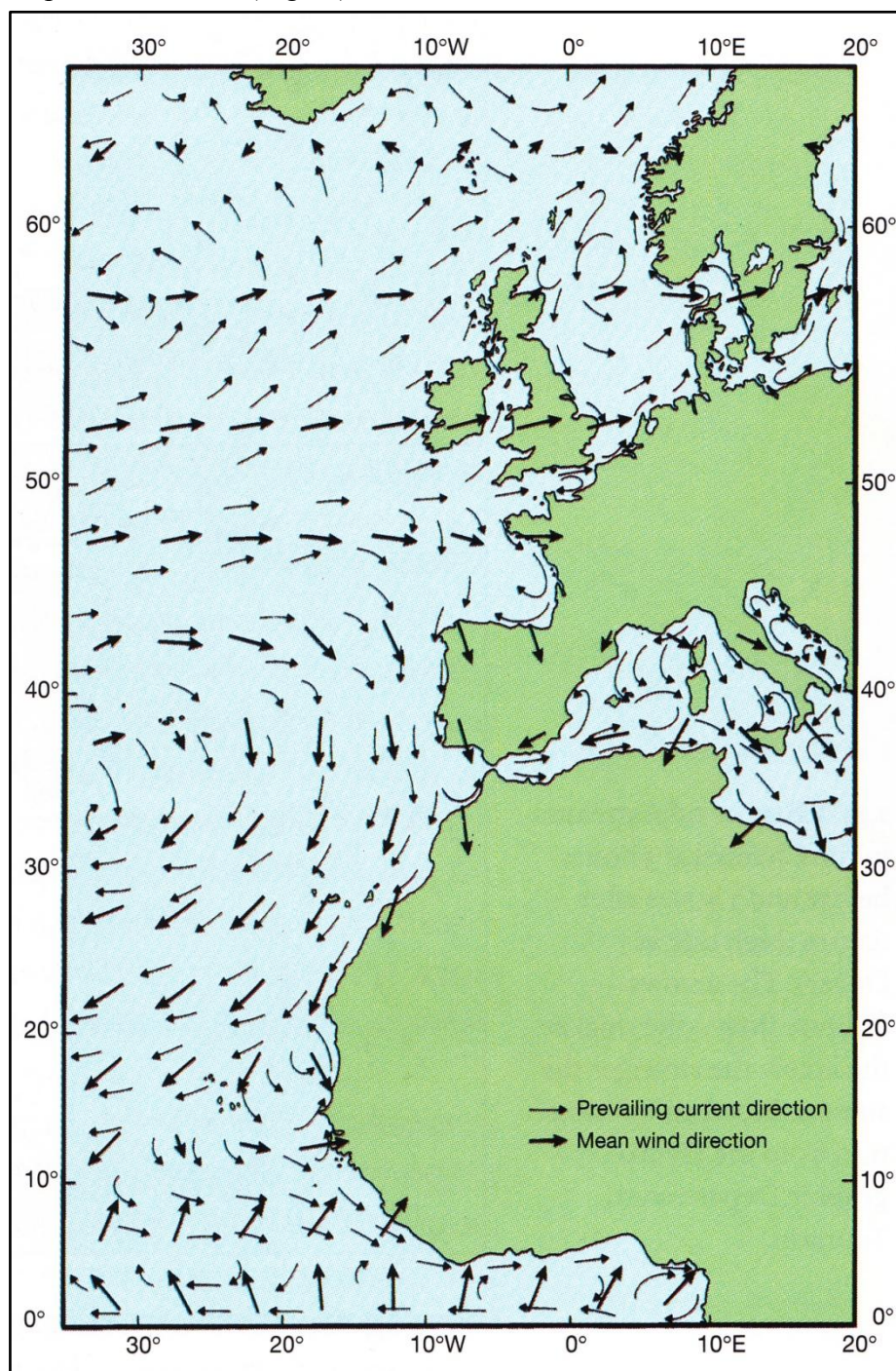


Fig. 72: Carte de pilotage du nord-ouest de l'Atlantique pour le mois d'août, montrant la direction des courants et des vents dominants (Cunliffe, 2001).

³⁸ Le mois d'août a été choisi comme exemple pour illustrer la pleine saison de navigation.

Les périple au départ de la côte ouest et sud de la Bretagne en direction de l'Espagne et du Portugal étaient donc facilités par les courants mais la remontée en sens inverse était moins aisée (Cunliffe, 2001). De même, circuler d'ouest en est le long des côtes de la Manche et atteindre les îles anglo-normandes devait être un voyage aidé par les courants. Des recherches basées sur des simulations informatiques prenant en compte les marées, les courants et les directions du vent, selon des données actuelles, ont tenté d'estimer la durée de traversée entre la pointe bretonne et le sud-ouest de l'Irlande et jusqu'aux îles Orcades (Callaghan et Scarre, 2009). Dans le cas de navire à rames, le voyage de la pointe bretonne vers le sud-ouest de l'Irlande devaient être possible en toutes saisons, selon une durée de neuf jours en hiver et environ une semaine en printemps/été (calculs sur la base de trajet direct). La traversée de retour vers la pointe bretonne n'excédait pas cinq jours en été et sept jours en hiver. Le voyage de la Bretagne jusqu'aux îles Orcades en passant par le sud-ouest de l'Irlande devait prendre entre onze et treize jours, aidés par des vents favorables en remontant le long de la côte ouest de l'Angleterre (Callaghan et Scarre, 2009).

Evidemment, des expéditions vers l'Espagne ou la Grande-Bretagne par bateau ne relèvent pas des mêmes contraintes que celle d'une traversée vers l'île en face de la côte. Plusieurs chercheurs soulignent que c'est probablement en commençant par de simples voyages en direction de terres proches que les populations préhistoriques ont appris à maîtriser la navigation. Des configurations géographiques telles que celles des archipels sont souvent considérées comme des incubateurs pour l'apprentissage à la navigation (Van De Noort, 2011).

Chapitre 10 : Dynamiques d'occupations des îles

Nous avons exposé dans des chapitres précédents les informations dont nous disposons sur les îles bretonnes, du strict point de vue de l'industrie lithique. Afin d'aller plus loin et de tenter de cerner les dynamiques d'occupation il nous faut intégrer dans la réflexion de nouveaux paramètres, tels que la nature des sites, leur nombre, les caractéristiques observées sur d'autres productions matérielles (notamment le mobilier céramique) ainsi que les informations disponibles concernant l'économie de subsistance. En intégrant l'ensemble de ces données, nous espérons approcher le mode de vie des premières sociétés agro-pastorales sur les îles bretonnes.

1. Avant le Néolithique : état de la question pour le Mésolithique final

1.1. Importance et nature de l'occupation humaine

Les sites insulaires recensés pour le Mésolithique final sont de nature variée, on remarque à la fois des sites de plein-air, des habitats et des nécropoles (Fig.73). Leur décompte ne peut être considérée comme un reflet réel de l'importance de l'occupation à cette période, tant la remontée du niveau marin a été vive et a submergé nombre d'installations littorales, notamment sur l'ensemble Houat/Hoëdic.

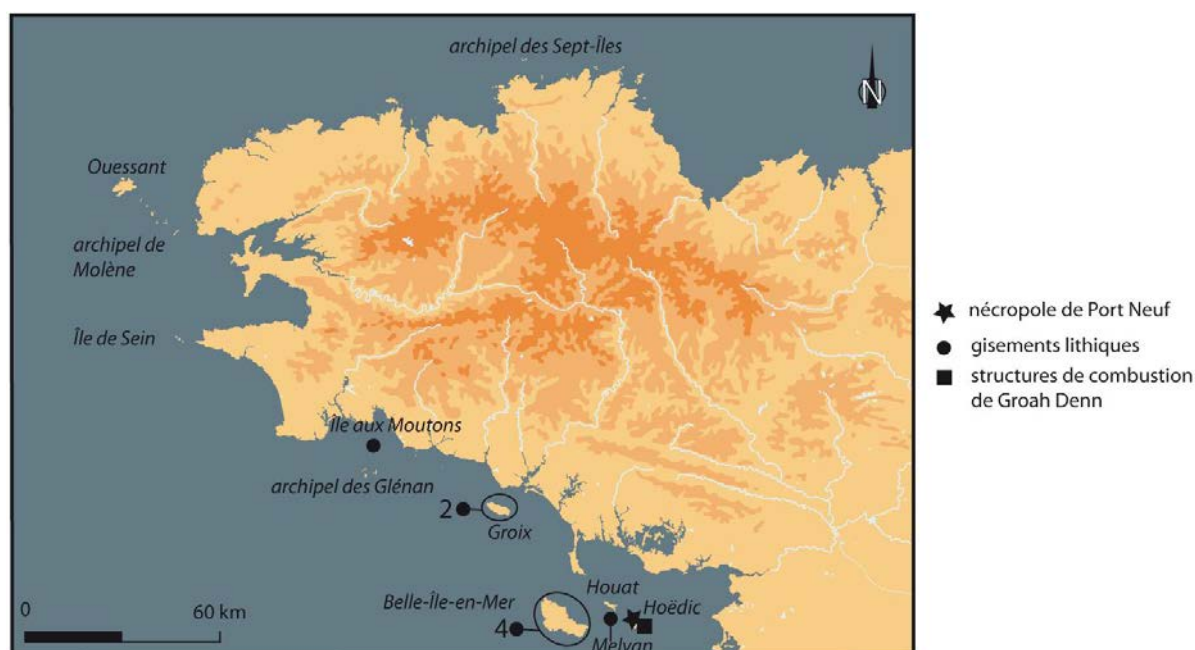


Fig.73: Carte de répartition des sites de la fin du Mésolithique sur les îles bretonnes (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

Pour l'archipel de Molène et l'île d'Ouessant, aucun site ne peut être attribué au Mésolithique final, les minces indices récoltés ne permettant pas d'effectuer une attribution stricte à cette période (Marchand, 2013).

Nous avons mentionné la présence sur l'île aux Moutons (cf *supra*) d'un probable habitat du Mésolithique final signalé par de nombreuses pièces, en mélange cependant avec une

industrie lithique du Néolithique moyen 2 (Hamon *et al.*, 2002, 2003, 2004 et 2005 ; Marchand, 2013).

Sur l'île de Groix, deux sites repérés en prospection ont été attribués au second Mésolithique : le Gorzed et Lann Quéhhello. L'abondance des pièces récoltées suggère la présence d'habitats (Le Guen, 2007 ; Marchand, 2013).

Quatre sites ont été identifiés pour cette période à Belle-Île-en-Mer : la pointe de Kerzo, Bordelann, Port des Sonnettes à Sauzon et Kervin au Palais (avec une composante néolithique pour cette occupation) (Audouard *et al.*, 2010). Les sites mésolithiques de Belle-Île sont tous proches de la côte, actuelle et ancienne, et cela en prenant en considération la remontée du niveau marin qui n'a que faiblement modifié la surface insulaire. Le site de Bordelann est le mieux daté suite aux neuf sondages réalisés en 2011 par G. Marchand (Marchand, 2011). Les caractéristiques de l'importante industrie lithique mise au jour sont similaires à celles observées sur le proche site continental de Beg Er Vil à Quiberon, ce qui permet de dater, par analogie, l'occupation de Bordelann de la toute fin du 7^e millénaire avant notre ère. Au vu de la diversité des outils aménagés, il ne s'agit pas d'une station logistique temporaire mais d'un habitat de plus longue durée (Marchand, 2013).

Sur l'importante entité insulaire que formait alors l'ensemble Houat/Hoëdic, l'actuelle île Melvan (ou île aux Chevaux) abrite, sur son secteur ouest, un autre habitat du second Mésolithique, fouillé par Mrs Bauer et Mauer dans les années 60 (Bauer et Mauer, 1962) et dont l'industrie lithique a été étudiée par J.-G. Rozoy (Rozoy, 1978). La position chronologique de ce site est difficile à préciser, on y rencontre des marqueurs du Mésolithique moyen mais aussi des trapèzes typiques du second Mésolithique dont certains (trapèzes de Téviec) sont d'un type régional du Mésolithique final (Kayser, 1989 et Marchand, 1999). Il peut s'agir d'un site témoignant de l'apparition des industries à trapèzes (donc début du Mésolithique récent), ou, comme le suggère O. Kayser (Kayser, 1989) d'un site mélangé où l'occupation du Mésolithique final se superpose aux précédentes. Il est difficile de trancher en faveur de l'une ou l'autre hypothèse en l'absence de nouvelles investigations.

Le site de Port Neuf, sur l'actuelle île d'Hoëdic, est une nécropole ayant fait l'objet de fouilles par M. et St-J. Péquart au début des années 1930 (Péquart et Péquart, 1954). Cette nécropole abritait neuf sépultures qui contenaient les restes de treize individus. Ces tombes sont incluses dans un niveau coquillier, le site compte également des foyers, des fosses ainsi qu'une aire dallée. Les structures funéraires cohabitent dans un même espace avec des activités domestiques et des déchets, bien que la simultanéité de ces activités ne soit pas prouvée (Marchand, 2003). Les datations obtenues s'étalent de 6120 à 4360 avant notre ère (Marchand *et al.*, 2009), soit un fonctionnement de la nécropole sur plus d'un millénaire et demi. Cependant la très forte proportion de nourriture marine dans l'alimentation de ces individus obère la qualité des datations et cet étalement des dates est peut être lié – tout ou partie – à ce problème.

Sur cette même île d'Hoëdic, le site de Groah Denn -alignement de pierres dressées du Néolithique moyen 1 réinvesti au Néolithique récent, fouille de J.-M. Large- a fourni, à la base de la stratigraphie, une série de huit dates du Mésolithique final. Ces dernières s'égrènent entre 6091 et 5227 avant notre ère. Elles correspondent à une série de structures de

combustion qui ont été démantelées lors de la construction de l'alignement. Ces foyers (domestiques ?) sont pauvres en mobilier archéologique (Large *et al.*, 2012).

1.2. La culture matérielle

Les études menées sur les collections datées du Mésolithique final mettent toutes en valeur les nombreux points communs entre les industries lithiques insulaires et leurs voisines continentales pour cette période (Rozoy, 1978 ; Marchand, 2013). Nous ne détaillerons pas les assemblages des différents sites et renvoyons pour cela aux publications précédemment citées pour chaque site. Nous revenons ici sur certains points susceptibles d'alimenter notre réflexion.

La fouille du site de Bordelann (Sauzon) à Belle-Île-en-Mer soulève les mêmes questions quant à l'approvisionnement en galets côtiers, que celles auxquelles nous avons été confronté lors de l'étude du site de la fin du Néolithique de Donnant (Bangor). Le très faible nombre de galets de silex récoltables aujourd'hui sur les plages belliloises est au cœur du problème. Mais les galets côtiers de Bordelann sont-ils semblables à ceux de Donnant ? Est-ce la même source d'approvisionnement ? À Bordelann, les galets mesurent en moyenne moins de 50mm et les éclats moins de 30mm. À Donnant nos mesures sur les galets fendus font état d'une longueur moyenne de 35mm et les éclats de 20mm de long. Un volume moindre caractérise les galets du site néolithique de Donnant. La couleur des galets de silex de Bordelann est à dominante grise, avec quelques variantes dont de très ponctuelles nuances de blond pâle. Comme nous l'avons déjà souligné, le silex de Donnant s'affirme par ses chatoyantes nuances de blond miel, avec quelques teintes marron et rouge. Ces éléments nous font douter de la possibilité d'une même source d'approvisionnement entre l'occupation du Mésolithique final et celle de la fin du Néolithique. Les roches sont-elles issues de cordons de galets différents ? Les zones de collecte du Mésolithique final étaient-elles épuisées ? Il est impossible, en l'état actuel des connaissances, de trancher cette question.

La domination des bitroncatures symétriques à Bordelann permet d'attribuer sans difficulté cet habitat au Tévécien, et plus précisément au faciès Beg-er-Vil, dont le site éponyme à Quiberon est à 17 km. La rareté des séquences lamello-laminaires est aussi un point commun entre les deux sites. A Beg-er-Vil, la présence d'éclats denticulés et de quelques grattoirs, un pourcentage plus élevé de pièces brûlées, des armatures en moindre nombre tandis que le macro-outillage est plus abondant, sont les principales divergences remarquées avec le gisement bellilois. Ces éléments peuvent suggérer une différence de fonctionnalité entre ces deux sites, où Bordelann pourrait être une station logistique dévolue à la chasse et Beg-er-Vil un habitat plus pérenne.

Les informations fournies par la culture matérielle donnent l'image de communautés en fort lien les unes avec les autres, avec suffisamment d'échanges pour ne pas développer de particularismes marqués dans la culture matérielle. La ressource en matières premières que sont les galets côtiers ne semble pas avoir été sous pression, au vu de l'abondance des pièces récoltées sur plusieurs gisements. Les contraintes du milieu insulaire ne transparaissent pas au travers des choix techniques ni dans la réalisation des outils.

1.3. Economie de subsistance

L'économie de subsistance des chasseurs-cueilleurs du Mésolithique final en contexte insulaire est uniquement accessible par la fouille de l'amas coquillier du site de Port-Neuf à Hoëdic, réalisée par les époux Péquart de 1931 à 1934. La collecte de la faune a malheureusement été assez aléatoire et de nombreux biais empêchent de donner une image aussi précise que celle qui aurait pu être fournie en appliquant des méthodes de fouilles actuelles. Cependant, les recherches menées depuis sur le mobilier récolté ont permis de dresser le portrait d'une population fortement inféodée à l'exploitation des ressources marines. Les analyses isotopiques sur les ossements humains de la nécropole d'Hoëdic ont permis de déterminer que le taux de nourriture marine de ces individus est de 80% (Schulting et Richards, 2001). La faune de l'amas coquillier de Port Neuf a été décrite par les Péquart (Péquart et Péquart, 1954) comme contenant majoritairement des coquilles, avec quelques restes de poissons, de crustacés et de faune mammalienne. Les fouilleurs de l'époque ont reconnu un os de cétacé et les ossements de plusieurs mammifères terrestres comme le sanglier, le chevreuil, le cerf, le renard et l'aurochs. La présence de grands mammifères terrestres à Belle-Île ou encore au sein de l'ensemble Houat-Hoëdic au Mésolithique final est tout à fait envisageable du fait de la grande taille de ces îles à cette époque. Cependant leur prédation devait être soumise à des règles strictes afin d'empêcher toute extinction, si tel n'était pas le cas ces grands mammifères ont probablement dû rapidement disparaître en peu de temps. Ces animaux ne pouvaient donc constituer, de manière durable, les supports principaux de l'alimentation des populations mésolithiques insulaires. La chasse aux mammifères marins devait être pratiquée, comme en témoigne l'os de cétacé de Port Neuf, le phoque étant probablement également au menu (aucun reste de phoque n'a été découvert à Hoëdic mais sa présence est attestée à Téviec et à Beg-er-Vil). Pour ces espèces, une exploitation par charonnage des animaux échoués sur la grève ne peut cependant être exclue. L'avifaune du site est pas ou peu appréciable du fait des conditions de fouille. A. Tresset (Tresset, 2005) a identifié, dans l'une des sépultures, la présence de serres d'un aigle de mer (Pygargue à queue blanche) et suggère d'y voir un dépôt plus symbolique qu'alimentaire. Néanmoins, il n'y pas de raisons pour s'opposer à l'idée d'une chasse des oiseaux marins, malgré l'absence de preuves (des problèmes de taphonomie peuvent être en cause, les restes d'oiseaux se conservent peu et mal ; Lefebvre et Pasquet, 1994). Les conditions de fouille de la nécropole empêchent également de connaître l'importance de la pêche, mais la présence de raie bouclée a été notée par les époux Péquart (Péquart et Péquart, 1954). Concernant l'exploitation des coquillages, un nouveau prélèvement en coupe de falaise réalisé en 2001 a permis à C. Dupont d'effectuer une nouvelle étude (Dupont, 2006). Ce chercheur remarque que les espèces majoritaires sont l'huître plate, la moule, la patelle et la monodonte. Les espèces récoltées à Hoëdic proviennent de côtes rocheuses, qui constituent l'environnement immédiat du site. Malgré les biais conditionnant l'étude de la faune sur ce site, l'image qui s'en dégage témoigne bien d'une exploitation optimale des différentes ressources marines, avec une faible représentation des espèces terrestres. La disponibilité et l'abondance des

ressources marines environnantes garantissent une source d'alimentation durable, et permettent aux populations de prévenir des pénuries.

1.4. L'espace social

La richesse des sites observés, notamment sur les îles du sud de la Bretagne, a permis de cerner quelques caractéristiques sur l'occupation du Mésolithique final. G. Marchand (Marchand, 2003) différencie des espaces « ultra-anthropisés » que sont les amas coquilliers (Hoëdic et sa jumelle continentale Téviec) par rapport à d'autres types d'habitats, dits « logistiques ». A Hoëdic, des inhumations ont été pratiquées pendant un millénaire et demi, sans chevauchement des sépultures, ce qui suppose l'existence d'un système de marquage, une « signalétique » (des dispositifs aériens de dalles ont été observés ; Large, 2013). Cette durée d'utilisation indique que cet endroit était ancré dans la mémoire collective et que c'était un lieu où l'on revenait régulièrement, jusqu'au début du Néolithique (Marchand, 2003). Une certaine stabilisation des populations autour de ces sites doit donc être envisagée, une forme de semi-sédentarité, dont les amas coquilliers et les nécropoles qu'ils renferment seraient les pivots principaux. Les sites logistiques, à l'occupation régulière comme à Bordelann, semblent plus dédiés à des activités spécialisées (chasse par exemple). La position des différents sites montre une implantation sur la côte sauvage pour Bordelann et Port des Sonnettes à Belle-Île, Le Gorzed et Lann Quehella à Groix, ainsi que pour Melvan dans l'archipel de Houat ; en revanche l'occupation est localisée sur une portion de côte plus abritée pour la pointe de Kerzo et Kervin à Belle-Île, ainsi que pour Port Neuf et Groah Denn à Hoëdic. L'occupation de l'île aux Moutons doit être comprise comme étant nettement plus à l'intérieur de l'île qu'elle ne l'est actuellement si on considère la courbe des – 10 m sur la carte SHOM. Ce site n'était donc pas spécialement exposé aux intempéries à cette période. Aucun schéma ne peut cependant être réellement dégagé d'après les implantations des sites, mais nous pouvons souligner que les foyers (domestiques ?) de Groah Denn et la nécropole d'Hoëdic sont relativement à l'abri des aléas climatiques de la côte sauvage. De plus, le site de Melvan est positionné sur un point haut, rattaché à l'époque à l'ensemble Houat/Hoëdic, situé à sept km environ en face de la pointe de Kerdonis (pointe sud-est de Belle-Île-en-Mer) pour la fin du Mésolithique. La grande visibilité des côtes belliloises depuis ce sommet est indéniable, Melvan a l'avantage d'être comme une sorte de poste avancé géographique d'où Belle-Île était peut-être plus aisément accessible que depuis d'autres secteurs côtiers de l'ensemble Houat/Hoëdic.

1.5. Les derniers chasseurs-cueilleurs et les premiers agriculteurs sur les îles bretonnes

Avant l'arrivée des premiers agriculteurs, les îles du sud de la Bretagne sont investies par des populations de chasseurs-cueilleurs possédant une excellente connaissance des ressources de leur environnement. La question de la pérennité et de la cohabitation entre les derniers chasseurs-cueilleurs et les premiers agriculteurs est une problématique délicate (Marchand, 2005). Envisager les îles comme des possibles zones de replis des derniers

Mésolithiques face à la pression de la montée des pratiques agro-pastorales dans l'Ouest est totalement impossible à démontrer à l'heure actuelle. Certains sites insulaires peuvent témoigner de chevauchements chronologiques d'après des dates ^{14}C . Rappelons ici que la nécropole de Port Neuf à Hoëdic semble attester d'une fréquentation allant chronologiquement jusqu'au Néolithique moyen (Marchand *et al.*, 2009). Le site de Groah Denn a fourni des datations du Mésolithique final sur une série de foyers, qui ont manifestement été perturbés sans ménagement à l'arrivée des populations du Néolithique et l'installation de la file de pierres dressées (Large *et al.*, 2012). La question d'une transmission de connaissance entre les derniers Mésolithiques et les Néolithiques a été proposée par J.-M. Large d'après l'examen des structures aériennes des nécropoles de Téviec et Hoëdic (Large, 2013). Selon cet auteur, la somme de connaissances nécessaires à l'extraction des blocs de granite était à la portée des Mésolithiques (pics en bois de cerfs retrouvés dans les sépultures, par exemple, et arêtes vives de certains blocs suggérant l'extraction du substrat) et ce savoir-faire aurait pu, dès lors, être transmis aux premiers agriculteurs, puis mis à profit par ces derniers pour ériger d'imposantes files de pierres dressées. Cependant, il s'agit d'hypothèses très complexes à démontrer. Les indices sont encore trop minces pour cerner les modalités de transition entre l'occupation des îles par les derniers chasseurs-cueilleurs et l'arrivée des premiers agriculteurs.

2. Début du Néolithique

2.1. Importance et nature de l'occupation

Les traces des premières populations néolithiques sur les îles bretonnes sont dans la majorité des cas ténus : quelques artefacts en prospection ou en position secondaire dans des niveaux d'occupations postérieures, ainsi que des datations ^{14}C au sein de petites structures parfois remaniées. Seuls deux sites sur l'île d'Hoëdic témoignent de véritable niveau d'occupation (Fig.74).

Sur l'île d'Ouessant, le site de Mez Notariou (âge du Bronze moyen/âge du Fer) a livré un tessou de céramique attribuable au Néolithique moyen 1 (Le Bihan *et al.*, 2010), attestant d'une occupation probable de l'île à cette époque. Dans l'archipel de Molène, trois datations ^{14}C renvoyant au début du Néolithique (une livrant l'intervalle 4836-4710 avant notre ère, la seconde 4685-4522 avant notre ère et la troisième 4667-4457 avant notre ère) ont été obtenues sur des charbons interprétés comme étant en position secondaire dans deux structures en creux du site de Beg ar Loued (cf *supra*) (Pailler *et al.*, 2011). Au sein du même archipel, à la pointe nord du Ledenez Vihan de Quéménès, une fosse (F 100), interprétée comme antérieure à la mise en place des dalles de chant du tertre funéraire qui la recoupe, a fournie une datation ^{14}C relativement contemporaine de celles de Beg ar Loued (4837-4703 avant notre ère) (Pailler et Gandois, 2011). Une fosse de calage (F 30) d'une dalle de chant du tertre a, quant à elle, été datée par ^{14}C de l'intervalle 4519-4366 avant notre ère. Dans l'archipel de Molène, nous pouvons signaler également la présence de deux pêcheries (Gored ar Mildiz 1 et 2) au nord-est de Ledenez Vihan Quéménès (Pailler et Gandois, 2011). Ces deux barrages à poissons se

situent sous le zéro des cartes marines (à -1,7m environ), ce qui a permis à P. Stephan d'estimer que leur fonctionnement étaient antérieurs à 4300 avant notre ère (Pailler et Gandois, 2011), à la limite entre le Néolithique moyen 1 et le Néolithique moyen 2. De la même façon, trois barrages à poissons localisés sous le zéro des cartes marines sont également connus à Hoëdic (Men Du Vieux Château ; Nord du Grand Mulon 1 et 2) et sont attribués au Néolithique au sens large, sans plus de précision (Daire et Langouët, 2011b).

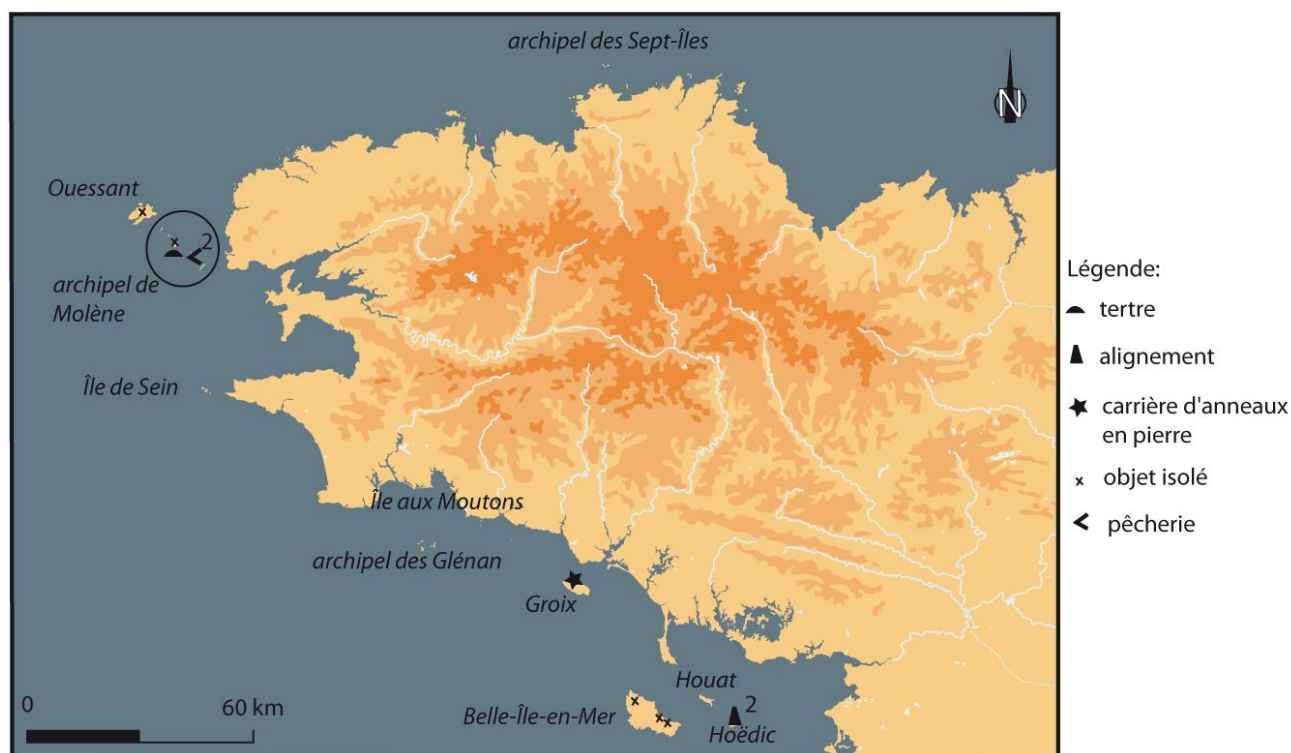


Fig.74: Carte de répartition des types de sites/témoignages du début du néolithique sur les îles bretonnes (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

Sur l'île de Groix, divers anneaux en pierres (découverts dans des couches remaniées de la nécropole de Bitten-er-Hah) témoignent de la présence d'un atelier de production de ces parures (Pailler *et al.*, 2008a), chronologiquement attribuable soit au Néolithique ancien VSG, soit au début du Néolithique moyen (Fromont, 2013).

Les alignements de pierres dressées du Douet et de Groah Denn sur Hoëdic, fouillés par J.-M. Large (Large *et al.*, 2012 ; Large *et al.*, 2014) sont les deux sites attestant d'un véritable niveau d'occupation en place. Les datations ^{14}C ³⁹ ainsi que les restes céramiques ont permis de situer le niveau de mise en place des alignements dans une phase ancienne du Néolithique moyen 1. À Belle-Île-en-Mer, quelques pièces récoltées en prospections livrent des indices d'une présence au début du V^e millénaire (cf *supra*). Ces artefacts ont été reconnus sur différents sites de surface de Belle-Île-en-Mer (cf *supra*) dont Tibain, Kerbellec et Kervin.

³⁹ Entre 4708 et 4536 avant notre ère pour le Douet ; les charbons relevés au Groah Denn datant quant à eux l'occupation mésolithique perturbée

2.2. La culture matérielle

Les données fournies par l'industrie lithique pour les sites insulaires du début du Néolithique ont été détaillées dans la première partie de la synthèse. Une optimisation des ressources locales, une insertion au sein des réseaux d'échanges et des objectifs de débitage semblables à ce qui est observé sur les sites continentaux contemporains sont les informations essentielles qui ressortent de nos études. L'existence de quelques particularismes, comme l'absence du quartzite de Montbert sur le site du Douet et une préférence pour la percussion posée sur enclume sont cependant à souligner.

Le macro-outillage de ce site hoëdicais a fait l'objet d'une étude par K. Donnart (Donnart, 2014). De nombreux percuteurs et enclumes confirment la pratique de la taille (et l'usage de la percussion posée sur enclume) à proximité immédiate des pierres dressées. L'outillage de mouture semble avoir servi à broyer des matières minérales sèches, ce qui diffère de l'usage constaté (traitement des céréales) au sein d'un site de type habitat. Les choppers et les chopping-tools apparaissent comme les seuls outils témoignant éventuellement de pratiques alimentaires. Plusieurs fragments démontrent la taille et de l'amincissement de galets biseautés sur le site même. Les données fournies par le macro-outillage du Douet attestent de la conduite d'activités multiples au sein de l'alignement, qui apparaît comme un lieu vivant (Donnart, 2014).

Les études des mobiliers céramiques récoltés sur les sites du Douet et de Groah Denn par G. Hamon (Large *et al.*, 2011, 2012 et Large, 2014) confirment les liens forts qui unissent les communautés insulaires et leurs voisins continentaux. Dans le cas du Douet, des influences Cerny, Chambon mais aussi VSG (présence d'un petit vase au décor d'impression au poinçon) ont été reconnues au sein de la production céramique. G. Hamon souligne que les données technologiques et morphologiques diffèrent peu de celles obtenues par l'étude des corpus des sites voisins du littoral sud-morbihannais.

L'étude pétro-archéologique menée par B. Gehres (Gehres, 2014) sur 15 échantillons révèle que l'argile qui a servi à confectionner les céramiques du Douet semble correspondre au profil du substrat géologique local. Sept céramiques, comportant des grains d'amphiboles incolores, pourraient provenir de l'île de Houat, où affleure une amphibolite (Audren et Plaine, 1986).

L'étude du mobilier céramique de Groah Denn a révélé des éléments de comparaisons avec le site voisin du Douet, d'un point de vue technologique et morphologique. Néanmoins, on note au Groah Denn l'absence de décor « Castelic » et de boutons au repoussé, ces derniers étant les seuls éléments de décors reconnus au Douet. Un poli miroir, remarqué sur un tesson de Groah Denn, est un traitement de surface particulier dont le second cas avéré a été détecté sur une céramique du tumulus Saint-Michel à Carnac (Morbihan ; Large *et al.*, 2011 et 2012), soulignant ici les liens étroits existant entre la population néolithique de l'île d'Hoëdic et ses voisins côtiers immédiats.

Enfin, les quelques tessons (provenant d'un type de « *céramique fine et lisse* » d'après Pailler et Gandois, 2011) ramassés au fond de la fosse 100 sur le site de Ledenez Vihan Quéménès,

n'ont pas permis de fournir une attribution chrono-culturelle. Les éléments formels des tessons, ubiquistes, empêchent une étude plus précise.

2.3. Economie de subsistance : la question de l'agro-pastoralisme

Il est difficile de statuer sur la pratique de l'agriculture au début du Néolithique sur les îles bretonnes dans l'état actuel des connaissances. Sur l'île d'Hoëdic, les sondages palynologiques réalisés en 2002 (Port-La-Croix et Lann Vihan 1) (Delalande *et al.*, 2004) et en 2007 (Grand Etang et Lann Vihan 2bis) (Joly *et al.*, 2014) ne permettent de remonter chronologiquement que jusqu'au Néolithique moyen 2. Les données palynologiques sont également manquantes pour les autres îles pour cette période. Un impact sur le couvert forestier n'est pas non plus perceptible, selon les études menées sur les restes anthracologiques du site du Douet (Marcoux et Carion, 2014) et de Groah Denn à Hoëdic (Large *et al.*, 2012). La présence d'arbres est attestée, et leurs cernes montrent qu'une forte contrainte de croissance a pesé sur leur développement, ce qui induit une certaine densité de peuplement forestier. Le chêne de gros calibre et à croissance faible est prédominant, accompagné d'arbres fruitiers (Pomoïdées, Prunoïdées) et de Fabacées de type genêt.

Concernant la question de l'élevage, la fosse 100 du site de Ledenez Vihan Quéménès a livré quelques fragments de faune, qui ont fait l'objet d'une identification de la part d'A. Tresset (Pailler et Gandois, 2011). Il s'agit des restes d'un bovin et d'un suiné. La fracture des os empêche de déduire le gabarit des animaux et donc de trancher entre statut sauvage ou domestique. Dans les deux cas, l'importation depuis le continent est nécessaire, car les dimensions de l'île à l'époque sont d'ores et déjà incompatibles avec le maintien d'une population d'aurochs, d'après A. Tresset (Pailler et Gandois, 2011). Dans l'hypothèse qu'il s'agisse d'animaux domestiques, cela démontrerait la pratique de l'élevage par les premières populations néolithiques de l'archipel de Molène.

2.4. L'espace social

Les informations disponibles pour le début du Néolithique sur les îles bretonnes semblent attester de la présence active d'une population ayant adopté un nouveau mode de vie. Si les formes d'occupation sont vraisemblablement diversifiées, des structures de type funéraire ont été reconnues dans l'archipel de Molène (tertre de Ledenez Vihan Quéménès) et d'autres à vocation symbolique dans les îles du Mor-Braz (alignements du Douet et de Groah Denn). Les vestiges lithiques éparses rattachables au début du V^e millénaire permettent de supposer la présence d'un tertre (détruit) à Tibain sur Belle-Île mais aussi celui d'un atelier de fabrication d'anneaux en pierre sur l'île de Groix. Le statut de la fosse 100, antérieure au tertre de Ledenez Vihan Quéménès, est impossible à définir étant donnée la faiblesse du mobilier contenu dans le comblement. Les habitats seraient la composante manquante pour appréhender la dynamique d'occupation des îles bretonnes au début du Néolithique. Le manque de fouille ainsi que la probabilité qu'un nombre important d'habitats aient été victimes de la remontée du niveau marin, sont les raisons traditionnellement invoquées pour

expliquer ce vide. Mais une preuve indirecte pourrait être l'existence des deux barrages de pêcheries au nord-est de Ledenez Vihan Quéménès (au fonctionnement antérieur à 4300 avant notre ère), ces dernières induisent la présence d'une population qui exploite ces pièges et consomme les poissons collectés (Daire *et al.*, 2013). Ainsi, rien ne va à l'encontre de l'idée que ces îles aient été habitées quotidiennement, que ces occupations soient permanentes ou saisonnières (ce qui est impossible à préciser dans l'état actuel des connaissances). La construction de monuments (avec extraction de blocs du substrat sur Hoëdic ; Mens, à paraître) et la pratique d'activités artisanales ou agricole (celles dont nous avons la preuve : taille du silex, réalisation d'anneaux en pierre, confection de céramique, exploitation de pêcherie, probable élevage) sont deux faits qui semblent indiquer une occupation récurrente (mais pas nécessairement permanente) des territoires insulaires. Les manifestations monumentales sont similaires à celles remarquées sur le continent, comme le soulignent J.-M. Large (Audouard et Large, 2013) pour les alignements hoëdicaïs et Y. Pailler pour le tertre de Ledenez Vihan Quéménès (Pailler et Gandois, 2011).

3. Le Néolithique moyen 2

3.1. Importance et nature de l'occupation humaine

L'occupation du Néolithique moyen 2 sur les îles bretonnes est connue à une écrasante majorité par des monuments funéraires : les dolmens à couloir, dont l'architecture est souvent l'unique argument pour justifier l'attribution chronologique (Fig.75). Le second type d'occupation attesté est un habitat sur l'île aux Moutons (Hamon, 2002, 2003, 2004 et 2005). La couche 3 de ce site (rattachée au Néolithique), contient, outre un abondant mobilier lithique et céramique, les restes probable d'une structure de type foyer à plat. Autour de cette structure de combustion se concentrent des mobiliers particuliers tels que des fragments de coupes-à-socle, des céramiques décorées et des haches polies en fibrolite. Cette concentration de matériaux (à haute valeur ajoutée) autour de cette structure de combustion ne paraît pas anodine, mais il est complexe de définir plus précisément à quelle type de pratique cela renvoie. Enfin deux dépôts de coquillages mis au jour au sein de l'alignement de Groah Denn sur l'île d'Hoëdic semble devoir être rattaché au Néolithique moyen 2 d'après des datations ¹⁴C (Large *et al.*, 2012). L'archipel des Sept-Îles (Perros-Guirec) comporte un dolmen à couloir sur l'île Bono, fouillé par P.-R. Giot (Giot, 1960), le monument comportait quelques éclats de silex et des tessons « *du Néolithique Primaire d'Armorique* ». L'île d'Ouessant ne comporte pas de dolmen à couloir reconnu en tant que tel dans les inventaires récents (Robic, 1992 ; Pailler et Sparfel, 2009), une information à pondérer étant donné les multiples destructions dont ont pu souffrir ces monuments. P. Du Châtellier notait dans son ouvrage de 1901 la présence de quelques « *chambres à ciel ouvert* », mais les descriptions manquent pour connaître la nature réelle de ces monuments. À l'inverse, dans l'archipel de Molène, on décompte plusieurs tombes à couloir. Sur l'île de Bannec, les vestiges d'un dolmen avec un reliquat de couloir sont signalés (Giot et Hallégouët, 1980 ; Pailler et Sparfel, 2009). La nécropole de Zoulierou sur l'île de Molène compte près d'une quarantaine de structures,

parmi lesquelles des « *chambres à ciel ouvert* » avaient été mentionnées au début du XX^e siècle (Du Châtellier, 1901). Cependant, aucune de ces structures n'est suffisamment conservée aujourd'hui pour être décrite de manière certaine en tant que dolmen à couloir (Pailler et Sparfel, 2009). Sur l'île de Quéménès, la pointe de Beg ar Croas abrite un tumulus avec un dolmen à couloir très dégradé. La butte mesure 43 m de longueur, et c'est grâce à un relevé d'A. Devoir que ce monument a été identifié comme tel. Sur l'île de Trielen, un tumulus de 75 m de long au centre de l'île semble abriter une sépulture à couloir d'après la disposition des dalles visibles (Pailler et Sparfel, 2009). Un peu plus à l'est de ce premier monument, deux ensembles bouleversés de dalles de chant sont interprétés comme de probables vestiges très perturbés de dolmens à couloirs incorporés dans un tumulus (Pailler et Sparfel, 2009). À Béniguet, de nombreux restes mégalithiques sont décrits, mais aucun n'est clairement assimilé à une tombe à couloir dans les inventaires récents (Pailler et Sparfel, 2009). Plus au sud, sur l'île de Sein, l'absence de prospection récente nous oblige à nous référer à la liste de sites qu'avait réalisée H. Le Carguet à la fin du XIX^e siècle (Le Carguet, 1897). Trois dolmens (Corijou, Rohou et Guiveur) sont mentionnés, tous détruits à l'heure actuelle, et il est impossible de savoir si une galerie était présente ou non. Dans l'archipel des Glénan, une tombe à couloir est fouillée par M. et St-Just Péquart en 1926 sur l'îlot de Brunec (Péquart et Péquart, 1927). Dans le même archipel, un monument similaire a été identifié sur l'île du Loc'h lors du passage de G. Hamon (Hamon *et al.*, 2006). À Groix, les dolmens à couloir sont nombreux, parmi lesquels la nécropole de Bitten-er-Hah en est sans doute l'exemple le plus impressionnant. Fouillé par L. Le Pontois de 1896 à 1903 (Le Pontois, 1928), ce monument a été considérablement perturbé par les militaires allemands lors de la seconde guerre mondiale (Langouët *et al.*, 2007). Sur les plans de L. Le Pontois, six dolmens sont visibles, accompagnés d'espaces clos dallés ayant probablement servi de sépultures mais qui peuvent renvoyer à plusieurs phases de construction (Gouezin, 2007). Certains blocs sont gravés (haches emmanchées, signes serpentiformes, cupule) et la céramique récoltée renvoie au Néolithique moyen (vases à fond rond), au Néolithique récent/final (vases biconiques de type Conguel) mais aussi au Campaniforme. Sur la côte nord de l'île se trouvent également les tombes à couloir du site de Port-Mélite, de Roc'h Glas (en partie démantelé), Clavezic et Beg er Vir (Gouezin, 2007). Le dolmen à couloir de Magouer Huen au sud de l'île a été fouillé par L. Le Pontois qui y a ramassé des fragments de céramiques attribuables au Néolithique (Le Pontois, 1907). Au centre de l'île se situaient les deux tombes à couloir de Grah Velin, distantes de quelques mètres, détruites depuis les relevés de L. Le Pontois pour construire la déchetterie de Groix (Gouezin, 2007). Enfin au sud-ouest de l'île se trouve le dolmen de Men Cam, dont ne restent aujourd'hui que trois supports (Gouezin, 2007).

À Belle-Île-en-Mer, nous remarquons une absence notable de tombes à couloir. De nombreux tumulus sont présents (Batt et Kayser, 1989 ; Audouard *et al.*, 2010), dont l'un d'entre eux a été fouillé par G. De Closmadeuc (De Closmadeuc, 1902). Deux coffres étaient contenus dans ce tumulus, dont l'un contenait des vases « *rappelant ceux des dolmens* », mais aucune tombe à couloir n'a été observée. Il est difficile, sur le seul commentaire de G. De Closmadeuc, de préciser l'attribution chronologique de cette structure. Le second témoignage probable du Néolithique moyen 2 sur l'île est l'assemblage lithique découvert par E.

Gadeceau (Gadeceau, 1918) dans la tourbière du Potager, étudié et attribué par E. Ihuel (Ihuel, 2009) à cette période (cf *supra*). L'île de Houat compte également peu de témoins de cette époque, seul un dolmen est mentionné et fouillé par l'abbé Lavenot (Lavenot, 1886) à la pointe nord de l'île (site de Groa'h Velin), cet auteur précisant qu'une « *allée couverte* » (couloir ?) précédait le monument. L'abbé Lavenot déclare y avoir découvert des charbons, quelques silex et tessons. Lors de prospections récentes, seuls des blocs épars y étaient encore visibles (Large, 2006b). Enfin, sur l'île d'Hoëdic quatre dolmens sont cités dans les prospections récentes (Le Télégraphe, Le dolmen de la Croix, Groar er Bley et Port-Louit) (Large, 2002). Le site de Groar er Bley mentionné par l'abbé Lavenot (Lavenot, 1885) a été ruiné lors de la construction du port (Large, 2002). Le dolmen de la Croix a été exploré en 1924 par Z. Le Rouzic (Le Rouzic, 1965), ce dernier a reconnu la présence d'une galerie et d'une chambre funéraire. Quelques tessons et silex ont été ramassés au sein du couloir. Les dolmens de Port-Louit et du Télégraphe, cités par l'abbé Lavenot (Lavenot, 1886), ont fait l'objet d'une opération de fouille sous la direction de J.-M. Large (Large, 2004). Les investigations menées sur le site du Télégraphe ont permis de dégager de nouvelles pierres et de confirmer ainsi qu'il s'agissait bien là d'une chambre mégalithique à couloir. Un lambeau de couche archéologique renfermait plusieurs tessons d'un vase « *à fond bombé et à paroi dégagé* », attribué au Néolithique moyen 2 (Large, 2004). L'intervention menée sur le site de Port-Louit a également permis de reconnaître la présence d'un petit couloir accolé à la chambre funéraire, l'ensemble était scellé sous un cairn. Le faible mobilier archéologique récolté n'a pas permis d'affiner l'attribution chronologique (Large, 2004).

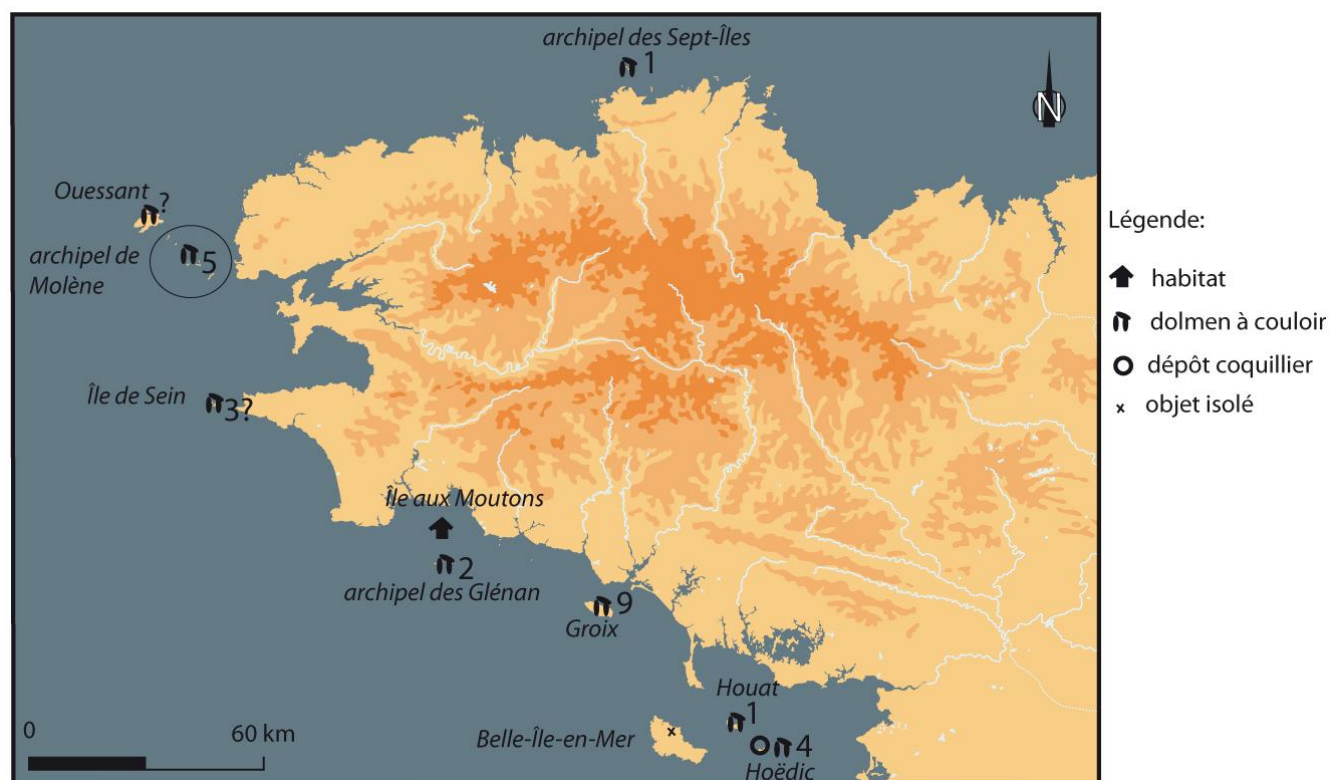


Fig.75: Carte de répartition des types de sites/témoignages du Néolithique moyen 2 sur les îles bretonnes (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

3.2. La culture matérielle

Les données issues du mobilier lithique (cf *supra*) nous ont permis de mettre en valeur des situations apparemment différentes selon les îles. D'un point de vue économique, l'habitat de l'île aux Moutons paraît faiblement inséré au sein des réseaux d'échanges de matières premières, à l'inverse de ce qui est constaté sur Groix et Belle-Île. Néanmoins, les objectifs de débitage et les outils confectionnés sont semblables à ceux observés sur le continent.

Le mobilier de l'île aux Moutons est le seul corpus disponible à l'heure actuelle pour cerner les particularités des céramiques îliennes au Néolithique moyen 2. Des fragments de coupes-à-socle y ont été identifiés par G. Hamon, et constituent un marqueur chronologique de cette période. Les différentes formes reconnues (bouteilles, bols, pots et micro vases) trouvent selon G. Hamon de nombreux points de comparaison sur les sites du Massif armoricain attribués au Néolithique moyen 2. Ces éléments soulignent les liens entretenus entre les occupants de l'île aux Moutons et leurs voisins continentaux. De la même façon, le vase récolté au sein du dolmen du Télégraphe à Hoëdic est identifié comme étant d'une forme classique du Néolithique moyen 2 de l'Ouest de la France (Large, 2004).

3.3. L'économie de subsistance

Sur l'île d'Hoëdic, les sondages palynologiques réalisés en 2002 (sur le site de Port-La-Croix ; une séquence est datée de 4043-3364 avant notre ère) (Delalande *et al.*, 2004) et en 2007 (sur le site de Lann Vihan 2bis ; une séquence est datée de 3647-3375 avant notre ère) (Joly *et al.*, 2014) sont interprétés comme témoignant de la période du Néolithique moyen, bien que la séquence du site de Lann Vihan 2 bis paraisse plus appartenir chronologiquement au début du Néolithique récent.

L'information marquante du sondage pollinique de Port-la-Croix est l'absence ou la quasi-absence d'espèces arboréennes, les pourcentages de pollen d'arbres ne dépassant pas 5 %, voire parfois 1 % pour la période du Néolithique moyen (Delalande *et al.*, 2004). Ces premiers résultats ont été complétés par les analyses effectuées par C. Joly (Joly *et al.*, 2014). Le sondage de Lann Vihan 2bis a permis d'appréhender la présence sur le pourtour du marécage d'une aulnaie-bétulaie à sous-bois de cypéracées, où se mêlent saules et bourdaines. Il y est également observé la présence du chêne et du noisetier. Des plantes rudérales et des céréales sont également attestées, ainsi que des adventices. C. Joly propose d'interpréter les différences observées entre les sondages de Port-la-Croix (absence d'arbres) et Lann Vihan 2bis (présence d'arbres) par leur localisation au sein de l'espace insulaire. Ainsi, il est possible que des zones protégées, notamment des vents dominants, comme c'est le cas pour Lann Vihan, puissent conserver une végétation arborée relictuelle. Enfin soulignons que les deux sondages polliniques témoignent de la pratique de l'agriculture et de l'élevage sur l'île d'Hoëdic au Néolithique moyen et au début du Néolithique récent.

La découverte de deux dépôts de coquilles au pied des blocs de l'alignement de Groah Denn, datés par ^{14}C sur coquilles (l'effet réservoir a été pris en compte) de l'intervalle 4207-3908 avant notre ère, est exceptionnelle pour cette période (Large *et al.*, 2012). Ces dépôts se

situent pour l'un aux pieds du bloc M7b et le second est localisé entre les menhirs M9 et M14. La patelle domine à plus de 90% ces ensembles, accompagnée par des monodontes, des moules et des lutraires. La collecte des gastéropodes et des moules est possible quotidiennement, tandis que celle de la luthraire n'est possible que lors de grands coefficients de marée, c'est-à-dire quelques jours dans l'année. Le contraste entre les deux types d'environnements représentés par les coquillages ne correspond pas forcément à l'exploitation de deux zones distinctes du littoral de l'île d'Hoëdic. En effet, des zones ensablées ou envasées ont pu se former à proximité des rochers où patelles et monodontes ont été collectées. Les caractéristiques de ces deux accumulations sont en accord avec ce qui a pu être observé par C. Dupont (Dupont, 2006) sur les rejets coquilliers alimentaires continentaux du Néolithique : une consommation secondaire de cette ressource marine par rapport à l'ensemble du régime alimentaire de cette population. Ce caractère secondaire est marqué par la focalisation de la consommation sur deux espèces principales, de même biotope, et par la faible quantité de coquilles rejetées (Dupont, 2006). Les mollusques majoritairement consommés, que sont la patelle et la monodonte, sont également parmi les plus prisés du Néolithique. Ces petits amas de coquilles sont manifestement à mettre sur le même plan que les dépôts de haches polies et de céramiques retrouvés aux pieds de blocs sur le même site (Large *et al.*, 2012). Dans ce contexte, ces dépôts de coquilles peuvent être interprétés comme les restes d'un repas rituel, ou comme une offrande alimentaire (Large *et al.*, 2011).

3.4. L'espace social

Les monuments funéraires sont fortement représentés, mais de manière inégale. On remarque que ces derniers sont absents (ou anciennement détruits) des grandes îles que sont Ouessant et Belle-Île-en-Mer, alors que de nombreux dolmens à couloirs sont recensés sur les (plus petites) îles voisines (archipel de Molène, Hoëdic et Houat). Ces domaines seraient-ils des zones privilégiées pour le dépôt des défunts ? Cette hypothèse, avancée notamment par C. Scarre pour l'archipel de Molène (Scarre, 2002), se justifie par la concentration des monuments funéraires et l'absence de preuves directes d'habitat sur ces îles. Cependant, nous avons vu précédemment que des pêcheries ont été repérées et datées de la fin du Néolithique moyen 1 (cf *supra*), présupposant ainsi la présence d'une population vivant sur l'île de Quéménès dès cette période. Un facteur clé est aussi la remontée du niveau marin, qui a nécessairement submergé des installations côtières, dont de possibles habitats. De plus, sur l'île d'Hoëdic où plusieurs dolmens à couloir ont été identifiés, la pratique de l'agriculture et de l'élevage est attestée par les sondages polliniques. En prenant en compte ces derniers éléments, l'idée que nous soyons confrontés à des îles dédiées aux morts peut être nuancée. Il est possible que ces structures funéraires fassent partie intégrante d'un système complexe comprenant des lieux de vie (permanents ou saisonniers) et des lieux d'exploitation et de production de ressources. Néanmoins, il est difficile de prouver dans les faits cette proposition. Les témoins d'habitats ne sont d'ailleurs pas totalement inconnus sur les îles bretonnes à cette période, comme l'atteste le site de l'île aux Moutons (Hamon, 2002, 2003, 2004 et 2005). Nous avons déjà souligné que cette île semble moins attractive que deux de ses

consœurs au vu des importations de matières premières au sein de l'industrie taillée. Groix et Belle-Île-en-Mer s'illustrent particulièrement par la présence de silex exogènes distants de 400 km pour la première île et 290 km pour la seconde. Une différence de statut des îles par rapport à leur taille doit-elle être envisagée au vu de ces résultats ? Nous manquons encore de données pour avancer une hypothèse de cet ordre.

4. De la seconde moitié du IV^e millénaire au début du III^e millénaire : le Néolithique récent et final

Nous considérons ici dans un même paragraphe le Néolithique récent et le Néolithique final, afin d'intégrer dans la réflexion plusieurs sites mal sériés entre ces deux périodes (monuments funéraires, gisements lithiques, l'habitat d'Er Yoh).

4.1. Importance et nature de l'occupation humaine

Une plus grande diversité de sites est observable sur les îles bretonnes pour la fin du Néolithique (Fig.76). On dénombre des habitats (Beg ar Loued sur Molène, Saint-Nicolas des Glénan dans l'archipel du même nom, Er Yoh à Houat), mais aussi des éperons barrés : à Groix (Pen Men ; Molines *et al.*, 2003), à Belle-Île-en-Mer (Pointe de Baguenères, Pointe de Castell-Vras, Pointe de Pouldon, Pointe de Kerzo, Pointe du Vieux-Château) (Bernier, 1964 ; Batt et Kayser, 1989 ; Hénaff, 2002 ; Audouard *et al.*, 2010), à Hoëdic (Koh Kastel ; Large, 2002) ainsi qu'à Houat (îlot de Séniz ; Large *et al.*, 2009a). Aucun inventaire ne fait mention d'éperon barré sur les îles finistériennes, des « *enceintes* » avaient anciennement été signalées en 1901 par P. Du Châtellier sur les côtes de l'île d'Ouessant, mais J.-Y. Robic estime qu'il s'agit plus probablement de parcs à moutons d'époques récentes (Robic, 1992).

Deux amas coquilliers, témoignages probant de la proximité d'un habitat, ont été repérés sur Béniguet (Béniguet-3 et Béniguet-104) (Pailler *et al.*, 2005 ; Pailler *et al.*, 2008b ; Pailler et Gandois, 2011). La fosse dépotoir F107 du site de Ledenez Vihan Quéménès, attribuée au Néolithique récent, comporte un riche mobilier archéologique (céramique, lithique, faune), attestant de cette façon de la présence périphérique d'un habitat (Pailler et Gandois, 2011). Les monuments funéraires sont représentés par les allées couvertes, ces dernières sont reconnues dans l'archipel de Molène (une dans la nécropole de Zoulierou à Molène et deux sur l'île de Béniguet ; Pailler et Sparfel, 2009) ; sur l'île de Sein d'après C.-P. De Fréminville (Fréminville, 1832) et H. Le Carguet (Carguet, 1897) au lieu-dit Kilaourou une « *galerie détruite contenant 12 pierres debout ou renversées* » est interprétée comme étant une possible allée couverte ; l'île de Groix possèdent quatre monuments funéraires de la fin du Néolithique (les sites de Kerrohet, Locqueltas et Kerloret en tant qu'allées couvertes et le site de Men Yann en tant que sépulture en V : Gouezin, 2007). À Groix, un tumulus a été anciennement fouillé à la pointe de Pen Men par L. Le Pontois (Gouezin, 2007 ; Langouët, 2007), la céramique récoltée atteste d'une occupation allant du Néolithique moyen au Néolithique récent (Groh Collé). Lors d'une intervention sur l'éperon barré de Pen Men, un relevé en coupe de ce tertre a été effectué par l'équipe de J.-N. Guyodo (Molines *et al.*, 2003). Une

multiplicité de couches a été identifiée, dont plusieurs niveaux d'argile cuite et de charbons riches en mobilier, adossés à un muret, l'ensemble étant recouvert par une couche de terre gris-claire fine. Suite à ce relevé, J.-N. Guyodo souligne qu'il est complexe de définir la nature exacte de ce site. Néanmoins, les plans relevés en 1897 par L. Le Pontois représentent bien une structure mégalithique faite de dalles de chants, délimitée par un tertre. En l'absence de nouvelle investigation, la définition de ce site reste en suspens. Aucune allée couverte n'est connue à l'heure actuelle sur Hoëdic, Houat et Belle-Île-en-Mer.

Sur l'île d'Hoëdic, les alignements de Groah Denn et du Douet connaissent une nouvelle occupation au Néolithique récent, époque où des empièvements sont installés entre certains blocs et où des activités de taille intense sont attestées par la présence de plusieurs amas de débitage (Large, 2014 ; Large *et al.*, 2012) .

Enfin, de nombreux gisements lithiques, que nous avons détaillés précédemment (cf *supra*), sont connus sur les îles bretonnes.

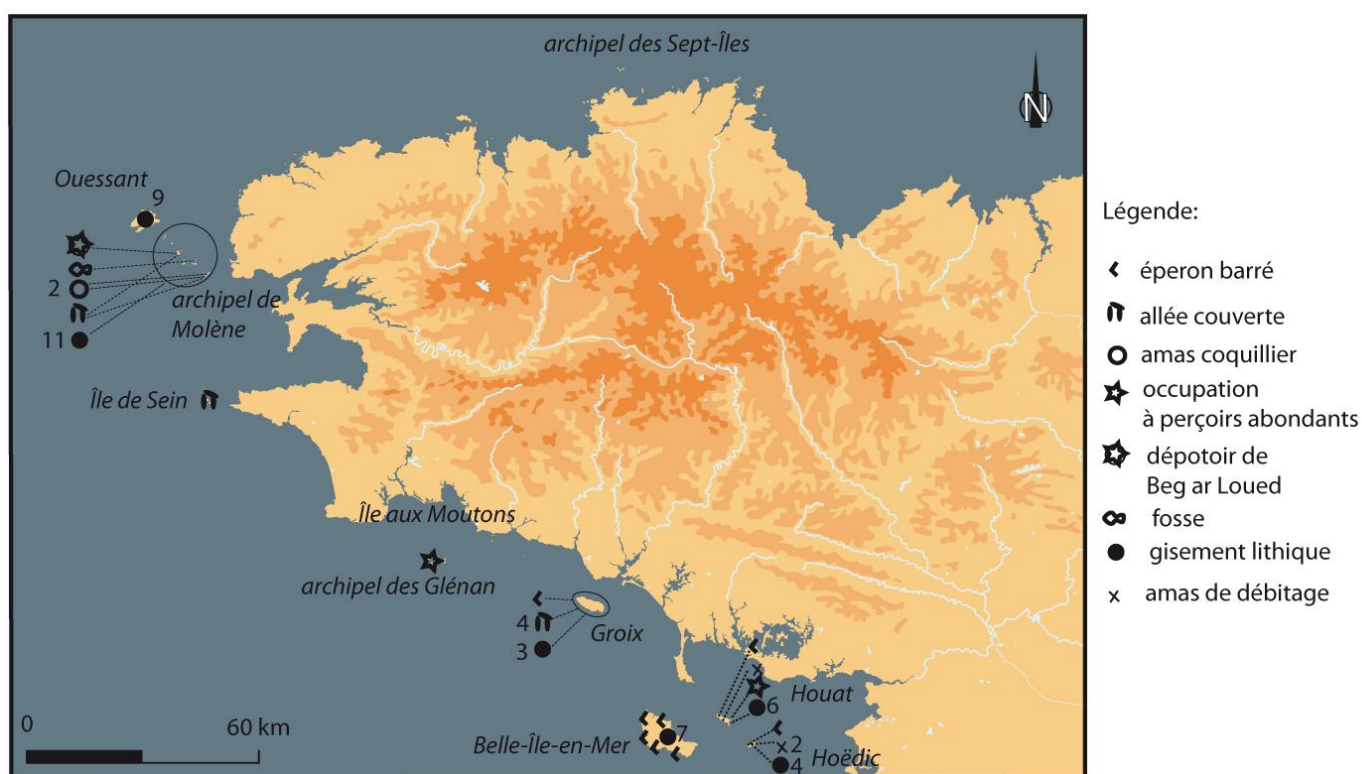


Fig.76: Carte de répartition des types de sites/témoignages de la fin du Néolithique sur les îles bretonnes (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

4.2. La culture matérielle

Comme nous l'avons présenté dans le précédent chapitre (cf *supra*), les industries lithiques de la fin du Néolithique sur les îles bretonnes ne présentent pas de différences notables par rapport aux assemblages continentaux. Nous avons noté que l'augmentation des amas de débitage ainsi que la domination de certains outils tels que les perçoirs sur plusieurs sites, sont deux faits qui paraissent témoigner d'une exploitation quasi-industrielle des

ressources littorales à la toute fin du Néolithique. Un autre élément que nous avons souligné est la plus faible insertion des îles finistériennes par rapport à leurs voisines morbihannaises au sein des réseaux d'échanges, à l'image de ce que l'on peut constater dans le cas des pièces en silex du Grand Pressigny.

Concernant le mobilier céramique, les différentes études menées jusqu'à présent soulignent également l'absence de particularismes insulaires dans les productions. Les formes et décors remarquables sont semblables à ce qui est observé sur le continent. Le corpus des sites de Groah Denn (Blanchard, 2012 ; Large *et al.*, 2012), Le Douet (Large, 2014), Er Yoh (Le Rouzic, 1930 ; Blanchard, 2012), Pen Men (Bailloud, 1975 ; Blanchard, 2012) et Saint-Nicolas des Glénan (Hamon *et al.*, 2006) se rattache au groupe Groh Collé tel que ce dernier est défini dans les travaux récents d'A. Blanchard (Blanchard, 2012). Le mobilier céramique de Béniguet-3 a été examiné par S. Giovannacci (Pailler *et al.*, 2005), les caractéristiques de la production permettent de rattacher ces tessons à la fin du Néolithique, mais l'absence de décor empêche d'affiner l'attribution chrono-culturelle. Il en va de même pour le site de Béniguet-104, où les tessons, au nombre de 16, sont trop érodés pour permettre une diagnose satisfaisante du matériel (d'après M. Assous-Plunian ; Pailler et Gandois, 2011). La forte fragmentation de la céramique issue de la fosse 107 de Ledenez Vihan Quéménès empêche également de proposer une attribution chrono-culturelle (d'après M. Assous-Plunian ; Pailler et Gandois, 2011). Enfin, le site de Beg ar Loued a livré une imposante collection de mobilier céramique, en cours d'étude par L. Salanova (Pailler *et al.*, 2009, 2010 et 2011), et dont plusieurs individus décorés ont été rattachés au style Conguel (ce style pouvant être uniquement une variation micro-régionale du Groh Collé, d'après A. Blanchard, 2012).

Une étude pétro-archéologique des céramiques issues du niveau Néolithique récent du site du Douet a été menée par B. Gehres (Large *et al.*, 2014). Les résultats ont mis en valeur l'exploitation d'une argile provenant d'une altération d'un granite à deux micas, qui se trouve être le substrat des îles d'Hoëdic et Houat. Comme cela était déjà le cas pour les échantillons du Néolithique moyen 1 (cf *supra*), quelques tessons, comportant des grains d'amphiboles incolores, pourraient provenir de l'île de Houat, où affleure une amphibolite (Audren et Plaine, 1986).

4.3. L'économie de subsistance

Le sondage pollinique réalisé sur l'île d'Hoëdic par C. Delalande (Delalande *et al.*, 2004) sur le site de Port-la-Croix a révélé une séquence témoignant de la fin du Néolithique. Cette dernière atteste de la présence de céréales et d'une augmentation nette des plantes rudérales (par rapport à ce qui avait été observé au Néolithique moyen dans cette zone, cf *supra*).

La pratique de la céréaliculture est attestée dès le début du Néolithique récent dans l'archipel de Molène par la présence de céréales retrouvées dans la couche sous-jacente à l'amas coquillier de Béniguet-3 (Dréano *et al.*, 2007), parmi lesquelles une vingtaine de graines ont pu être attribuées au blé tendre. Sur le site de Beg ar Loued, les analyses carpologiques effectuées sur les macro-restes végétaux identifient 11 taxons (Pailler *et al.*,

2007 ; Pailler *et al.*, 2011). L'étude de ces restes n'étant pas achevée, il n'est pas encore possible de préciser ici si des variations existent entre les différentes phases d'occupation du site. Six de ces taxons correspondent à des plantes cultivées, dont quatre céréales (les orges nue et vêtue, l'amidonniér et le froment) et deux légumineuses (la féverole et le pois). Un adventice des cultures, le radis ravenelle, est également présent sur le site, ainsi que trois fruitiers sauvages probablement liés à une activité de cueillette (le noisetier, l'aubépine monogyne et le cornouiller sanguin). Les résultats obtenus à Béniguet-3 mettent en avant une quantité plus importante de froment par rapport à l'orge. La culture du froment a besoin de sols profonds et riches, qui est le profil agronomique de Béniguet et moins celui de Molène. Ces différences agronomiques sont encore perceptibles dans l'utilisation agricole qui était faite de ces îles jusqu'au siècle dernier (Du Châtellier, 1901 ; Brigand, 2002 ; Darcque-Tassin, 2005).

La faune mammalienne mise au jour dans la fosse 107 de site de Ledenez Vihan Quéménès, examinée par A. Tresset (Pailler *et al.*, 2011), laisse supposer la pratique de l'élevage sur cette île à la fin du Néolithique. Les restes de grands vertébrés découverts dans l'amas comprennent une cinquantaine de restes de grands mammifères parmi lesquels ont été identifiés le bœuf domestique (*Bos taurus*), le porc (*Sus scrofa domesticus*) et les caprinés (*Caprini* ; mouton – *Ovis aries* et peut-être chèvre – *Capra hircus*) ainsi que le phoque gris (*Halichoerus grypus*). Dans le dernier rapport de fouille du site de Beg ar Loued (Pailler *et al.*, 2011), A. Tresset a dressé le bilan de la faune découverte dans les niveaux anciens (Néolithique final) du gisement et a remis en perspective ces résultats par rapport aux occupations sub-contemporaines d'Er Yoh et de Ponthezières. Les niveaux anciens de Beg ar Loued ont livré un spectre faunique dominé par les caprinés (41%), puis par le porc (22%) et le bœuf (21%). Les oiseaux sont attestés à hauteur de 15%. A. Tresset souligne que la représentation de toutes les zones du squelette chez tous les taxons domestiques évoque sans ambiguïté un élevage sur l'île et non un approvisionnement de l'extérieur (Pailler *et al.*, 2011). La différence avec Ponthezières est assez nette, où le bœuf domine l'assemblage et où la part de l'oiseau et du porc est très limitée. Le porc est également faiblement représenté à Er Yoh, mais l'oiseau et les caprinés y sont bien attestés, ce qui est un point de convergence avec Beg ar Loued. A. Tresset souligne qu'il est complexe d'interpréter les divergences remarquées entre ces gisements. Le taux de porc plus important à Beg ar Loued par rapport aux deux autres sites pourrait relever, d'après le chercheur, d'une différence chronoculturelle, sans qu'il soit possible pour l'instant de prouver cette hypothèse (Pailler *et al.*, 2011). Les restes des grands mammifères issues de l'amas coquillier de Béniguet-3 n'ont pas encore fait l'objet d'une étude complète, un premier examen a cependant permis d'attester la pratique de l'élevage (Pailler *et al.*, 2007).

Des restes de phoques gris ont été repérés sur les sites d'Er Yoh et au sein de la fosse 107 du site de Ledenez Vihan Quéménès. La présence de ce mammifère marin est un indicateur de l'abondance, de la qualité et de la diversité de la faune marine. Une étude particulière du phoque gris d'Er Yoh a été menée par K. Boyle (Boyle, 2007). Des incisions sur les os attestent que ces animaux ont bien été consommés par les populations néolithiques. La proximité d'une zone de repos ou de reproduction de cet animal est suggérée par K. Boyle,

les occupants d'Er Yoh ont pu profiter de ce voisinage pour chasser et/ou pour pratiquer un charognage opportuniste (Boyle, 2007). L'exploitation de cet animal pour sa chair est probable, bien qu'il puisse également avoir été utilisé pour produire de l'huile, comme cela a été démontré pour des périodes historiques dans les îles Hébrides (Fenton, 1978).

L'exploitation des poissons à la fin du Néolithique dans l'archipel de Molène a fait l'objet d'une synthèse récente (Dréano *et al.*, 2013). Les sites de Ledenez Vihan Quéménès (fosse 107), de Béniguet-3 et de Beg ar Loued (phase Néolithique final et Campaniforme, sans distinction) ont livré de nombreux restes osseux de poissons. Les observations faites par Y. Dréano ont permis de mettre en valeur le fait que le bar et la dorade royale dominent l'ensemble des spectres. Les espèces secondaires sont composées d'autres sparidés (dorade grise, pageots, bogue, pagre), de labridés, de mullets et de poissons serpentiformes (anguille, congre, orphie) (Dréano *et al.*, 2013). La présence de toutes les parties squelettiques sur les sites montre que les poissons ont été amenés entiers et consommés sur place. La très grande majorité des espèces pêchées vivent sur le fond ou en lien avec le fond rocheux à proximité d'étendues sableuses dans des eaux de faible profondeur, le long de côtes agitées. C'est une configuration courante dans l'archipel de Molène et la capture de ces poissons a pu aisément être effectuée à proximité de la ligne de rivage. La variété d'espèces récoltées pourrait correspondre à l'emploi d'installations fixes de pêches tels que des barrages à poissons (Pailler *et al.*, 2011).

Les données sur la malacofaune, obtenues par C. Dupont d'après les sites de Béniguet-3 (Pailler *et al.*, 2007), Beg ar Loued (Pailler *et al.*, 2006b), la fosse 107 de Ledenez Vihan Quéménès (Pailler *et al.*, 2011) et Er Yoh (Dupont, 2007), attestent de la forte consommation d'un mollusque en particulier : la patelle. La monodonte, la moule ou encore la palourde sont régulièrement les espèces secondaires qui viennent compléter le spectre malacofaunique de ces sites. Les principales espèces inventoriées ont fait l'objet d'une collecte sur un substrat rocheux, plus rarement sableux, et sont majoritairement accessibles depuis différents niveaux de l'estran (soit de façon quasi quotidienne). Ces données sont en accord avec ce qui a été observé au Néolithique moyen 2 sur les dépôts de coquilles de Groah Denn (cf *supra*, Large *et al.*, 2012).

Les différentes études que nous avons brièvement évoquées ci-dessus permettent de dresser le portrait d'une population qui pratique l'agriculture et l'élevage, et qui exploite les ressources marines de leur environnement immédiat (pêche le long du littoral, collecte de coquillages sur l'estran). La pêche hauturière ne semble pas avoir été pratiquée. La part de l'alimentation marine est cependant nettement plus faible qu'à l'époque Mésolithique (cf *supra*). En effet, des analyses isotopiques menées par R. Schulting sur un os humain d'Er Yoh ont révélé un taux de nourriture marine compris entre 10 et 20%. Les ressources issues de l'environnement marin paraissent complémentaires et non principales dans la diète des populations néolithiques insulaires (Schulting *et al.*, 2004).

4.4. L'espace social

La grande variété de sites connus pour la fin du Néolithique sur les îles bretonnes nous permet de mieux connaître la dynamique d'occupation de ces territoires.

- A propos des éperons barrés : des postes de contrôle du trafic maritime ?

Les habitats fortifiés tels que les éperons barrés sont principalement connus sur les îles morbihannaises, avec une concentration certaine sur Belle-Île-en-Mer (Fig.76 et 79). Une installation préférentielle sur la côte sauvage est assez systématiquement observée. La fonction de ce type d'occupation reste encore mal cernée, mais les fouilles menées notamment sur les sites de Groh Collé (Guyodo, 2008), Pen Men (Molines *et al.*, 2003) ou sur la pointe de la Tranche à l'île d'Yeu (Blanchard, 2012) ont renouvelé l'approche de ces gisements. Ces sites sont barrés par des talus, de forme curviligne, à la grande variété architecturale selon les occupations : constitués de murets de pierres sèches (délimités ou non par des rangées de blocs dressés comme à Groh Collé ; Guyodo, 2008), avec la présence ou non d'une tranchée de palissade (repérée à Groh Collé ; Guyodo, 2008), ainsi que d'aménagements (ou non) d'entrées marquées par d'imposants blocs verticaux (remarqués à la pointe de la Tranche ; Blanchard, 2012). L'espace délimité est assez réduit, de l'ordre de l'hectare et demi (Blanchard, 2012). L'implantation de ces sites sur des pointes avec une vue particulièrement dégagée sur la mer rend aisée une surveillance (contrôle ?) de la circulation maritime. Cette hypothèse fonctionnelle n'est pas propre au Néolithique et a déjà été émise à propos des éperons barrés de l'âge du Fer. Pour cette époque, l'aspect défensif de ces promontoires est minimisé pour privilégier une fonction liée à la maîtrise de techniques et/ou de produits spécifiques mais aussi à un rôle de surveillance des axes de circulation maritime (Maitay, 2009). L'hypothèse de « *poste de guet* » est parfois envisagée par certains auteurs (Maguer, 1996). Signalons également au passage la découverte, au sein de la couche néolithique supérieure de la nécropole mésolithique de Port-Neuf dans les environs de l'éperon barré de Koh Kastell à Hoëdic, d'une pierre de mouillage à un trou, travaillée, massive et pesante (Langouët, 2004). Cette pièce d'accastillage serait-elle à mettre en lien avec les activités tournées vers le domaine maritime du proche éperon barré ?

Les nombreux éperons barrés connus sur la côte ouest de Belle-Île pour le Néolithique pourraient suggérer l'existence d'un axe de circulation au large de ces côtes. Les promontoires de la presqu'île de Quiberon (site de Groh Collé, Beg an Aud et Beg Coalannec ; Henaff, 2002) et d'Hoëdic (Koh Kastell) pourraient également témoigner de la circulation maritime dans ce secteur. Plus au sud, l'île d'Yeu compte pas moins de trois éperons barrés implantés sur la côte ouest (Ker Daniaud, Le Châtelet, Pointe de la Tranche ; Blanchard, 2012). Ainsi, de l'île d'Yeu à la pointe de Pen Men à Groix, des promontoires néolithiques semblent veiller sur la navigation (et les échanges ?) entre le sud de la Loire et les côtes morbihannaises. Quand on remonte le rivage vers le nord-ouest de la pointe bretonne, l'absence notoire de sites talutés sur les îles finistériennes questionne. Le littoral continental dans ce secteur livre plusieurs exemples de promontoires barrés, comme par exemple le site de Castel Coz à

Beuzec-Cap-Sizun ou encore sur la Pointe du Raz à Plogoff (Henaff, 2002). Tout à fait au nord, deux promontoires talutés sont attestés sur l'île de Guernesey (Jerboung Point ; Burns, 1988 et le Camp Varouf à L'Erée ; Collectif, 2001 ; Garrow et Sturt, 2008). Nous pensons que l'absence d'éperons barrés au Néolithique sur les îles finistériennes peut être soit liée à des destructions soit que la forme empruntée par ces dispositifs architecturaux était tout autre dans cette zone et qu'ils n'ont pas laissé de traces. Un autre aspect induit par la concentration de promontoires sur certaines îles, c'est que cela semble témoigner de l'important rôle joué par ces territoires insulaires dans la circulation maritime. De ce point de vue, bien loin d'être périphériques, ils peuvent être perçus comme de véritables postes avancés au sein d'un système de gestion des trajets par voie de mer. Les importations remarquées sur les îles sud-morbihannaises (notamment en silex du Grand Pressigny) sont-elles les témoins du pouvoir des populations insulaires ayant la main mise sur les cargaisons des embarcations abordant leurs côtes ? Mais il ne s'agit là que de pures spéculations très complexes à démontrer dans les faits.

-Les autres formes d'habitats et l'occupation du territoire

Hormis les éperons barrés, qui semblent jouer un rôle spécifique dans l'organisation du territoire, d'autres formes d'habitats sont connus sur les îles. Dans l'archipel de Molène, les amas coquilliers de Béniguet-3, Béniguet-104 et la fosse 107 de Ledenez Vihan Quémenez paraissent témoigner de la présence de plusieurs communautés agro-pastorales contemporaines et probablement en contact entre elles. L'important volume coquillier de Béniguet-3 est interprété (Pailler *et al.*, 2011) comme un révélateur de la présence d'une population assez nombreuse sur cette île, dont le maintien a peut-être été rendu possible par les potentialités agricoles de ce territoire. Dans la même logique, l'occupation de l'île de Quéménès paraît également importante au vu du volume apparent de la fosse 107 (Pailler *et al.*, 2011). Les occupations de Beg ar Loued, Er Yoh et Saint-Nicolas des Glénan, se différencient de ces précédents sites par la présence complémentaire d'une activité spécialisée, celles de la confection de perçoirs, qui devait contribuer à la fabrication de produit(s) dont nous ne connaissons malheureusement pas la nature. Cette production a éventuellement pu conférer à ces occupations un rôle particulier, leur localisation au sein du territoire devait par conséquent être bien connue des populations locales et peut-être par des voyageurs de passage (afin de s'approvisionner ?).

- Les amas de débitage et leur insertion dans le paysage

On constate une présence importante d'amas de débitage sur les îles morbihannaises, que ce soit sur les sites de Groah Denn et le Douet à Hoëdic, Chubeguez Vraz à Houat ou encore le site continental de Guernic sur la presqu'île de Quiberon. Ils paraissent déconnectés de l'habitat, leur isolement suppose un transport des pièces obtenues vers les secteurs de transformation et/ou utilisation des supports. On note que chacun de ces sites est installé sur un marqueur clair du paysage : que ce soit un appointement rocheux (devenu aujourd'hui un

îlot par la remontée du niveau marin, c'est le cas de Chubeguez Vraz et Guernic) ou une ancienne file de pierres dressées réaménagée (Le Douet et Groah Denn à Hoëdic). L'utilisation de tels repères ne nous paraît pas anodine, et a probablement participé à l'organisation de l'espace en permettant d'identifier clairement les zones où se déroulaient des activités de débitage. Il devait dès lors être plus simple pour une majorité de personne (et donc pas seulement le/les tailleurs) de venir s'approvisionner en supports aptes à être utilisés bruts ou à transformer selon les besoins.

- La répartition des gisements lithiques

Les nombreux gisements lithiques insulaires, attribués à la fin du Néolithique et auquel nous avons consacré plusieurs paragraphes (cf *supra*), ne semblent pas répondre à un schéma particulier quant à leur distribution dans le paysage. Leur statut exact étant complexe à définir en l'absence d'autres investigations (vestiges d'habitats ? amas de débitage ? station logistique ?), nous nous appuyons sur des informations limitées pour construire une réflexion. Néanmoins, nous pouvons noter que, de façon générale, ces sites sont localisés sur les bordures littorales actuelles des îles et très peu sur les lignes de crêtes. Cette répartition est assez nette à Belle-Île-en-Mer et sur l'île d'Houat notamment (Fig.79 et 80), où les prospections récentes (Audouard *et al.*, 2010 ; Large, 2006b et Large *et al.*, 2009a) ont mis en valeur l'implantation préférentielle des gisements lithiques sur les côtes (et sur une majorité des appointements rocheux périphériques à Houat, devenus les îlots actuels). Cette répartition peut éventuellement suggérer un espace côtier dédié prioritairement à l'exploitation des ressources d'origine marine (tels les galets de silex).

- La réoccupation de sites antérieurs

Le réaménagement des files de pierres dressées du Douet et de Groah Denn sur l'île d'Hoëdic, de même que l'aménagement d'une fosse en partie orientale du tertre de Ledenez Vihan Quéménès, sont trois exemples attestant d'une réoccupation de sites anciens à forte teneur symbolique (contexte cultuel et funéraire). La phase d'occupation de la fin du Néolithique se présente sous la forme d'activités domestiques (amas de débitage dans le cas de Groah Denn et Le Douet ; la fosse 107 de Ledenez Vihan Quéménès est une « fosse dépotoir » d'après les abondants restes organiques). Cela semble témoigner d'une certaine attitude iconoclaste envers des monuments antérieurs qui n'avaient probablement plus le même sens cultuel pour les nouveaux occupants. Néanmoins, sur le site du Douet et de Groah Denn, des dépôts attribués à la phase Néolithique récent ont été identifiés aux côtés de certaines pierres dressées. Au pied du bloc M5 au Douet, deux tessons d'une céramique hémisphérique avec perforations apparentes et un nucléus étaient accompagnés d'un galet aménagé de façon non fonctionnelle d'après K. Donnart, l'aspect zoomorphe ainsi pris par l'objet se rapprochant de la silhouette d'un phoque (Large, 2014). Sur le site de Groah Denn à la fin du Néolithique, un dépôt de haches et d'un galet biseauté a également été identifié à proximité du rocher sud (Large *et al.*, 2012). Il est complexe d'interpréter le sens de ces actes,

s'il s'agit de la perdurance de certaines croyances ou l'expression de nouvelles ou encore s'il s'agit de gestes dénués d'une symbolique particulière...

- Une gestion de l'espace

Ainsi, les sites référencés pour la fin du Néolithique sur les îles bretonnes semblent témoigner d'une certaine gestion du territoire. Les pointes des côtes sauvages sont talutées et clairement identifiées dans l'espace, dans ce qui pourrait potentiellement être interprété comme des postes de guet tournés vers le trafic maritime. Les sites à perçoirs abondants paraissent attester d'une production particulière sur les îles bretonnes à cette époque, ce qui a pu éventuellement conférer à ces occupations (et aux occupants ?) un statut particulier. Les amas de débitage sont localisés sur des marqueurs clairs du paysage (appointements rocheux, alignements de pierres dressées), ce qui devaient rendre aisé leur exploitation par la population. Les gisements lithiques sont principalement localisés sur les côtes. Cette répartition des sites semblent témoigner d'une gestion socialement organisée de l'espace, avec des secteurs dédiés de préférence à certaines activités (activité de taille, surveillance du trafic maritime, domaine funéraire). Cette diversité d'occupations ne semble pas renvoyer à des visites sporadiques sur les îles, mais bien plus aux témoignages de populations ancrées sur leur territoire.

5. Le Campaniforme

5.1. Importance et nature de l'occupation humaine

Les traces du Campaniforme sont fugaces sur la majorité des îles bretonnes, quelques tessons épars sont dans la majorité des cas le seul témoignage que l'on connaisse (Fig.77). Ainsi, sur l'île de Houat, une intervention de l'abbé Lavenot au sein d'un « dolmen » au lieu-dit Stang er Vras (qui pourraient correspondre actuellement à un unique bloc pris dans un tumulus dans ce secteur) avaient révélé la présence de céramiques campaniformes (Large, 2006b). Sur la même île un tesson campaniforme a été récolté à la pointe de Béniguet en 1886 (probablement par l'abbé Lavenot ; Large, 2006b). À Hoëdic, l'éperon barré non fouillé de Koh Kastell a livré des céramiques attribuées au Néolithique récent mais quelques tessons attestent également d'une présence campaniforme sur le site (Large, 2002). Lors de la fouille de l'alignement du Douet (Large, 2014) ont été découverts, dans les US rattachés au Néolithique récent, deux fragments de tessons (se raccordant) arborant un décor imprimé composé de traits cannelés formant des chevrons emboîtés, rattachés au Campaniforme. Sur le site voisin de Groah Denn, c'est une phase entière d'occupation qui est rattachée au Campaniforme et/ou au début de l'âge du Bronze ancien. Des céramiques campaniformes ont permis d'identifier cette phase, une céramique potentiellement attribuable à l'âge du Bronze ancien est également présente (Large *et al.*, 2012). À Belle-Île-en-Mer un tesson décoré attribué au Campaniforme a été découvert à proximité du menhir "La Pierre Sainte-Anne" lors du redressement du bloc par Y. Lecerf et G. Musch (Lecerf, 2001), c'est l'unique témoignage

connu de cette période sur l'île. Néanmoins, le site le plus impressionnant de la période est incontestablement l'habitat de Beg ar Loued sur l'île de Molène. Dans une fourchette de temps comprise entre 2200 et 2000 avant notre ère, nous avons vu qu'une maison en pierre sèche est érigée par un groupe épicanpaniforme (d'après les nombreux restes céramiques). Un ensemble de trous de poteaux semble indiquer l'installation d'une toiture selon un axe faitier. Un habitat de ce type est un *unicum* pour l'ouest de la France (Pailler *et al.*, 2011) et les parallèles les plus convainquant sont à rechercher du côté des îles britanniques. Sur les îles Hébrides, des habitats campaniformes semblables sont connus, notamment celui de Northton sur l'île de Harris (Simpson *et al.*, 2006).

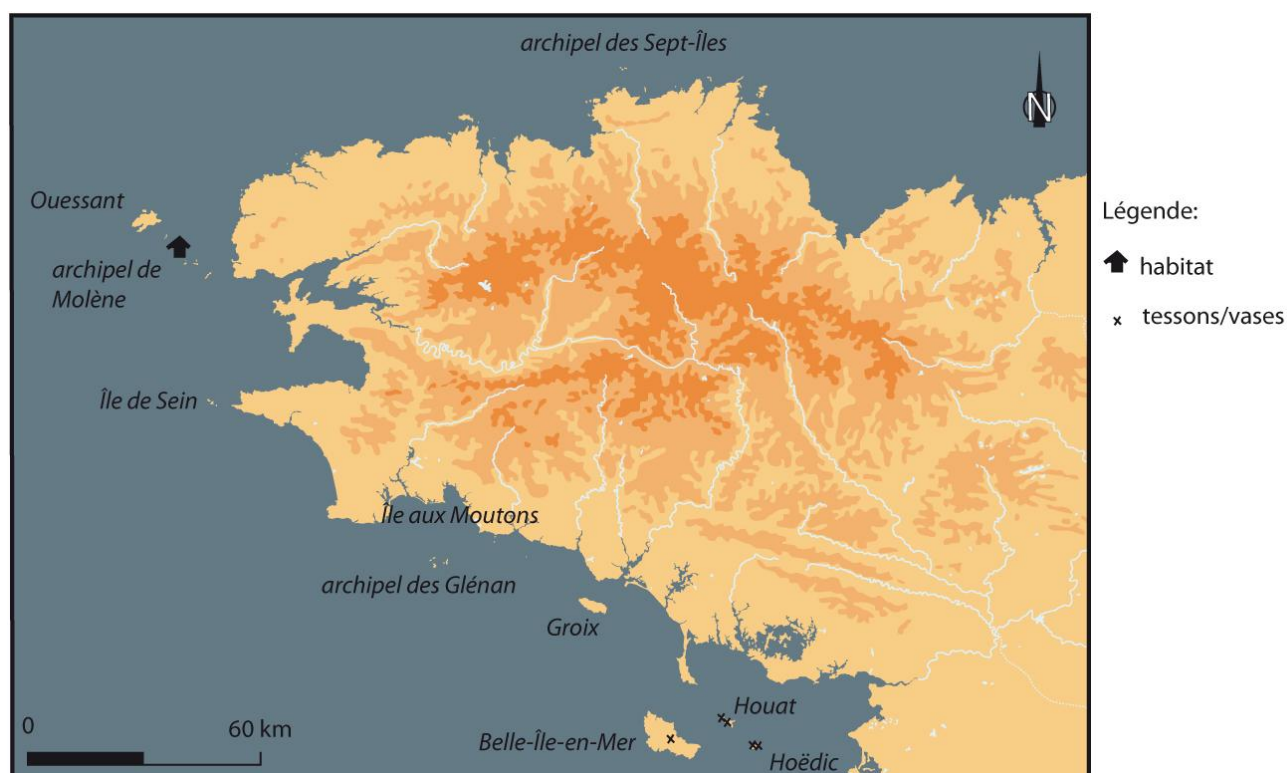


Fig.77: Carte de répartition des types de sites/témoignages du Campaniforme sur les îles bretonnes (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

5.2. La culture matérielle

L'industrie lithique que nous avons examinée se rapportant à la phase campaniforme du site de Beg ar Loued nous a permis de constater que les objectifs de débitage, les techniques employées et les catégories dominantes d'outils reconnues sont similaires à ceux qui sont observés sur les occupations continentales contemporaines. Aucun particularisme insulaire ne se dégage de notre analyse.

Concernant le mobilier céramique, les tessons épars, attribués au Campaniformes sur plusieurs îles, n'ont pas fait l'objet d'études particulièrement approfondies. Les fragments de céramiques découverts à Stang er Vraz sur l'île de Houat sont décrits par J.-M. Large (Large, 2006b) : les décors sont réalisés au peigne et sont dits « classiques » des vases campaniformes découverts sur le littoral atlantique.

Sur l'alignement de Groah Denn, les études menées par A. Blanchard et G. Hamon (Large *et al.*, 2011 et 2012) ont permis de démontrer que les individus campaniformes repérés sur le site présentent de fortes similitudes avec les corpus céramiques provenant d'occupations continentales contemporaines. Les remontages ont rendu possible l'identification d'un gobelet à profil en S doté de décors en barreaux d'échelle, très caractéristiques des productions campaniformes dans toute l'Europe, ce type de décor étant plutôt rattaché à une phase tardive de cette période (d'après G. Hamon ; Large *et al.*, 2011).

Le corpus céramique de Beg ar Loued, étudiées par S. Giovannacci et L. Salanova (Pailler *et al.*, 2003 à 2011), a fourni une série de tessons attribués au Campaniforme. Les décors sont composés de bandes remplis de chevrons ou de hachures, voire de lignes horizontales agencées en bandeau. D'après L. Salanova (Pailler *et al.*, 2009), l'épaisseur des parois sur ce site est bien supérieure à la moyenne connue pour le Campaniforme puisqu'elle peut atteindre 0,9 cm. Le tracé du décor est également grossier. Ces éléments (grosièreté du décor, motifs et épaisseur des vases) renvoient à une étape plutôt tardive du Campaniforme, dit « épimaritime ».

5.3. L'économie de subsistance

Nous ne disposons pas actuellement de séquence pollinique attribuée clairement à une phase d'occupation campaniforme sur les îles. Les données provenant des sondages réalisées sur l'île d'Hoëdic (Large, 2014) recouvrent plusieurs séquences attribuées à l'âge du Bronze ancien par les palynologues, et le chevauchement des datations avec le Campaniforme (cf *supra*) empêchent de trancher ici en faveur de cette culture.

Nous avons souligné un peu plus haut que les analyses carpologiques du site de Beg ar Loued (Pailler *et al.*, 2007 ; Pailler *et al.*, 2011) ne sont pas achevées, il ne nous est donc pas encore possible de préciser ici les données correspondant à la phase campaniforme.

Les restes de grands vertébrés à Beg ar Loued sont encore en cours de traitement et l'évolution de la faune selon les phases d'occupations du site, n'est pas encore intégralement connue (exception faite des niveaux anciens, que nous avons présentés précédemment). Au fil des campagnes de fouilles, le spectre faunique identifié par A. Tresset a peu varié. Nous livrons ici les informations issues du rapport de la campagne de fouille de 2009 (Pailler *et al.*, 2009) : les principaux taxons domestiques reconnus sont le bœuf, le mouton et le porc. Deux mammifères marins sont signalés : des restes de phoque gris et de rorqual commun (issus de possibles échouages sur le site). Les oiseaux sont également bien représentés. A. Tresset remarque que, bien qu'aucune trace de découpe n'ait été repérée sur leurs restes, il est fort probable que le canard colvert, le goéland et le grand cormoran aient été consommés. En effet la consommation de ces espèces étaient commune dans l'archipel de Molène dans un passé récent (Pailler *et al.*, 2009). Une analyse isotopique a été menée par M. Balasse sur des restes dentaires de caprinés provenant de l'occupation campaniforme. L'objectif de l'étude est de préciser l'alimentation de ces animaux, notamment dans un cadre insulaire où les pâtures terrestres se raréfiaient durant l'hiver. Dans ce contexte, le recours à une alimentation d'origine marine telle que les algues est une pratique encore observée récemment en Bretagne

(Arzel, 1987). La consommation de ressources marines par les moutons est fortement suspectée dès le Néolithique moyen dans les Orcades, d'après des analyses isotopiques (Balasse et Tresset, 2009). Cependant, les résultats de l'analyse menée sur les restes de caprinés de Beg ar Loued tendent à indiquer que les ressources marines n'ont probablement pas été sollicitées pour affourager les animaux. Ce recours à l'alimentation d'origine marine ne paraît donc pas systématique.⁴⁰

5.4. L'espace social

Nous disposons à l'heure actuelle de trop peu d'éléments pour réfléchir sur une quelconque organisation de l'occupation insulaire à l'époque campaniforme. Cependant, l'habitat de Beg ar Loued apparaît comme un témoignage fort de cette phase chrono-culturelle sur les îles. La richesse du mobilier récolté (lithique, céramique, faunique...) et le soin apporté à la construction suggère l'installation d'un groupe humain sur le long terme, attaché à son territoire. La continuité de l'occupation de ce site de la fin du Néolithique jusqu'au Bronze ancien semble aller dans le sens de cette hypothèse.

6. L'âge du Bronze ancien

6.1. Importance et nature de l'occupation humaine

Les sites attribuables à l'âge du Bronze ancien ne sont pas particulièrement nombreux sur les îles bretonnes (Fig.78). Sur l'île d'Ouessant, aucune structure et/ou niveau n'ont pu être clairement rattachés à cette période. Seule la hache en bronze à léger rebords découverte sur le site de Mez Notariou est un marqueur convaincant d'une présence anthropique sur le site au début du II^e millénaire, peut-être sous la forme d'un tumulus (Le Bihan et Villard, 2010).

Dans l'archipel de Molène, l'habitat de Beg ar Loued connaît une nouvelle phase d'occupation (entre 2000 et 1800 avant notre ère), en effet une maison ovale est construite et reprend en partie le plan du bâtiment campaniforme antérieur. La nécropole de Zoulierou sur la même île compte plusieurs coffres, une architecture funéraire souvent attribuée à l'âge du Bronze (Briard, 1984). Ce type de structure a été repéré au sein de plusieurs tumulus de la nécropole (tumulus n°1, 6 et 10 ; Pailler et Sparfel, 2009), pour un total de neuf coffres. Sur le site de Ledenez Vihan Quéménès une date ¹⁴C (1804-1749 avant notre ère), obtenue sur un charbon à proximité de la dalle de couverture du monument, pourrait suggérer une réouverture de ce tertre à l'âge du Bronze ancien (Pailler et Gandois, 2011). Trois coffres sont également connus sur la proche île de Quéménès (Pailler *et al.*, 2008b ; Pailler *et al.*, 2013). Concernant l'île de Sein, H. Le Carguet mentionne l'existence de «*plusieurs cist-vens, détruit*

⁴⁰ Concernant l'ichtyofaune, les données issues du site de Beg ar Loued ont été présentées dans le paragraphe consacré à la fin du Néolithique, cette dernière période étant fusionnée avec la phase d'occupation campaniforme dans la synthèse d'Y. Dréano (Dréano *et al.*, 2013). La malacofaune campaniforme et âge du Bronze de Beg ar Loued est à l'heure actuelle en étude par C. Mougne.

en 1872 » à la Pointe du Menei (Le Carguet, 1897), P. du Châtelier signale au même endroit la présence d'un coffre formé de quatre pierres de chant, renfermant des cendres et des poteries (Du Châtelier, 1901). Sur l'île aux Moutons, un coffre « *chalcolithique* » a été fouillé en 1927 par M. et St-Just Péquart (Daire, 1996), mais dont il ne reste aucun relevé. À côté de ce coffre avait été trouvée une hache plate en cuivre, analysée par J.-R. Bourhis, l'absence d'étain et la composition élaborée de l'objet suggère une attribution au Bronze ancien (Large et Gilbert, 1989). La forme pointue du tranchant de la hache, ainsi que la composante arsénée du bronze indique une probable origine ibérique (Briard *et al.*, 1989). De plus, lors des fouilles menées par G. Hamon sur l'île aux Moutons, quelques tessons potentiellement attribuables à l'âge du Bronze ancien ont été repérés immédiatement sous le niveau de l'âge du Fer (Hamon, 2005). Comme nous l'avons mentionné précédemment, le site de Groah Denn sur l'île d'Hoëdic comporte une phase entière d'occupation qui est rattachée au Campaniforme et/ou au début de l'âge du Bronze ancien. Des recharges sont effectuées au sein de l'alignement, ainsi que l'installation de nouveaux blocs. L'identification d'une sépulture au contact du bloc M2 a fait l'objet d'une datation sur squelette par biopatite (la date obtenue est 1935-1770 avant notre ère) qui a permis de l'attribuer à l'âge du Bronze ancien (Large *et al.*, 2013). Une céramique attribuable à l'âge du Bronze ancien (mais contemporaine des dernières productions campaniformes) est présente à proximité immédiate. Cette sépulture se présente sous une forme circulaire, avec un espace défini par sept dalles disposées de chant et jointives. Des restes osseux très dégradés y ont été découverts, leur étude a permis de déduire qu'il s'agit là d'un individu jeune entre 18 et 30 ans (Large *et al.*, 2013).

Enfin, quelques mobiliers épars témoignent parfois de la présence de population de l'âge du Bronze ancien sur les îles. Ainsi, deux pointes de flèches à ailerons et pédoncules équarris (bien que ces pièces puissent également témoigner du Campaniforme) sont connues à Belle-Île-en-Mer (découvertes par G. Musch), l'une sur le site de Kernest et la seconde sur le site de la Lande du Lac. De plus, un imposant fragment de panse de céramique, avec un décor vertical et horizontal d'impressions digitales, a été découvert (par G. Musch) dans la tourbière de Ster-Vras, elle pourrait dater du Bronze ancien ou moyen (com. pers. J. Gomez de Soto) (Audouard *et al.*, 2010). Enfin, le cas des pierres de mouillage, et notamment des ancres-poids ovoïdes (de formes massives à des formes plus plates), mérite d'être mentionné. Plusieurs de ces ancres-poids ont ainsi été mises au jour dans des contextes de l'âge du Bronze (notamment à Crossac et à Saint-Nazaire en Loire-Atlantique ; Mens, 1997 ; Pocard-Kerviler, 1876a et 1876b), bien que la chronologie de ces objets ne soit pas encore pleinement établie pour le rivage atlantique (Langouët, 2002) et qu'une certaine prudence doive être gardée quant aux objets que nous allons maintenant évoquer. Cinq de ces pierres de mouillages « ancres-poids », à un trou, ont été découvertes à Belle-Île (deux à Ster-Vras, une sur la plage des Grands Sables, une en ré-emploi dans une maison à Sauzon, et une en ré-emploi récent en tant que pierre de mouillage ; Langouët, 2004 et Musch et Langouët, 2005). Tous ces objets mis au jour à Belle-Île sont en granite, ce qui atteste de leur origine exogène et donc de leur transport car le substrat géologique de l'île en est exempt (Musch et Langouët, 2005). Une pierre de mouillage a également été retrouvée par J.-M. Large chez un particulier à Hoëdic ; par ses caractéristiques, cet objet se rapproche des ancres lithiques mentionnées

précédemment (Langouët, 2004). Ces pierres sont des indices de navigation, et d'ancrage de bateaux sur les côtes hoëdicaïses et belliloises.

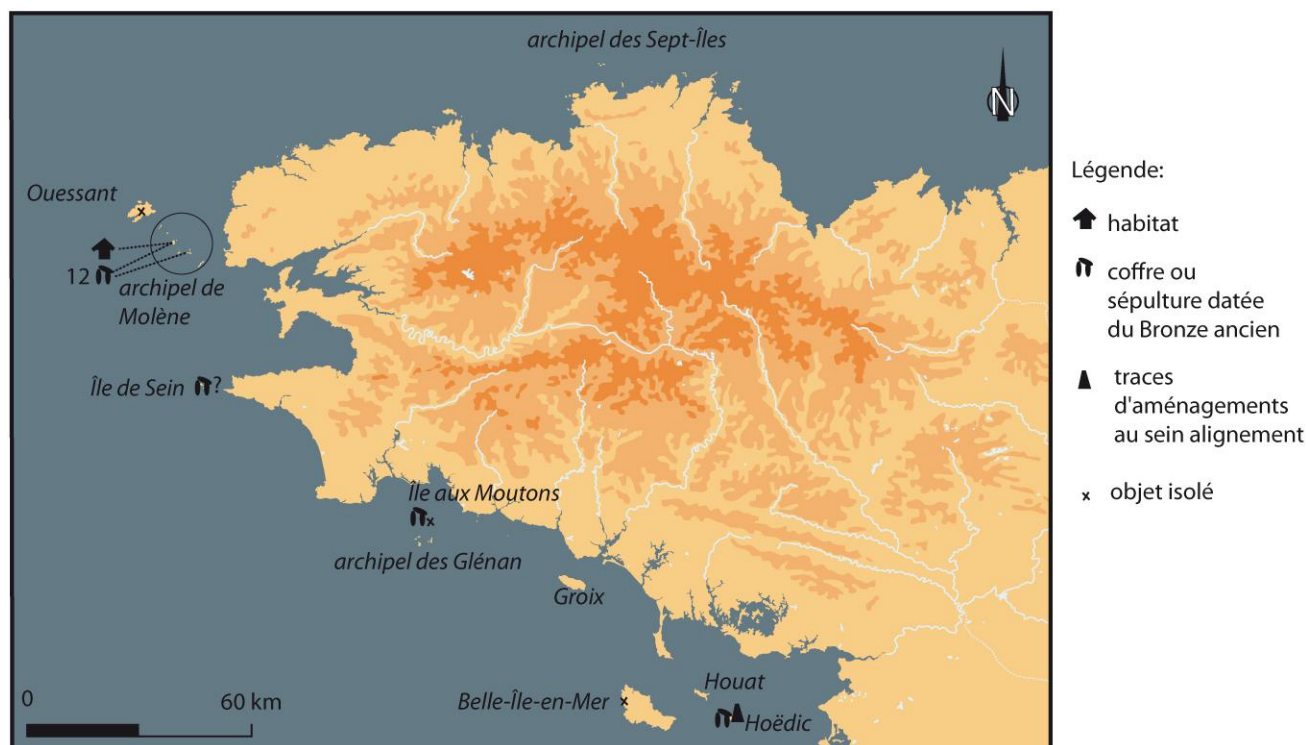


Fig.78: Carte de répartition des types de sites/témoignages de l'âge du Bronze ancien sur les îles bretonnes (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).

6.2. La culture matérielle

L'examen de l'industrie lithique de la phase de l'âge du Bronze ancien du site de Beg ar Loued nous a permis de constater que les objectifs de débitage, les techniques employées et les catégories dominantes d'outils reconnues sont similaires à ceux qui sont observés sur les occupations continentales contemporaines. Aucun particularisme insulaire ne se dégage de notre analyse. Néanmoins, nous devons souligner une absence totale d'importation en provenance du continent.

La céramique de l'âge du Bronze ancien découverte à Beg ar Loued et étudiée par S. Giovannacci et L. Salanova (Pailler *et al.*, 2003 à 2011), compte des vases à cordons (certains digités) ainsi que des pichets (à anse). Ils semblent appartenir à un registre commun de la production céramique du Bronze ancien (peut-être dans une phase précoce). Des analyses plus poussées sont en cours pour affiner la mise en contexte du mobilier céramique de Beg ar Loued.

L'épais vase à bord et cordon préoral attribué au Bronze ancien découvert sur le site de Groah Denn est interprété comme une céramique d'accompagnement, comme cela a déjà été observé sur le continent, notamment à Saint-Nicolas-du-Pélem (Côtes-d'Armor) d'après G. Hamon (Large *et al.*, 2011).

Enfin, rappelons ici que la hache découverte à l'île aux Moutons est peut-être d'origine ibérique et que cela témoigne de l'existence probable d'échanges entre cette île finistérienne et la péninsule ibérique.

6.3. L'économie de subsistance

Les sondages réalisés en vue d'analyses polliniques sur l'île d'Hoëdic (Delalande *et al.*, 2004; Large, 2014) ont permis de dater certaines séquences du début de l'âge du Bronze. Ces séquences témoignent d'une présence moins sporadique des pollens de céréales par rapport au Néolithique, et d'une légère augmentation des plantes rudérales. Ces deux éléments semblent témoigner de la pratique de l'agriculture et de l'élevage sur l'île d'Hoëdic à l'âge du Bronze ancien.

De nombreux restes du site de Beg ar Loued (carpologie, faune, malacofaune) sont en cours de traitement et les données dont nous disposons actuellement ont déjà été mentionné pour la fin du Néolithique et le Campaniforme. Bien que pour les restes de poissons un important mobilier soit encore à traiter, la synthèse réalisé par Y. Dréano (Dréano *et al.*, 2013) dresse un premier portrait de l'ichtyofaune de l'âge du Bronze ancien à Beg ar Loued. Les proportions de bar, dorade royale et autres sparidés dominant le spectre mais cèdent de la place aux labridés et aux gadidés à l'âge du Bronze. Cette évolution ne trouve pas de réelle explication.

6.4. L'espace social

Tout comme cela était le cas pour le Campaniforme, l'âge du Bronze ancien est une période difficile à cerner sur les îles bretonnes. Les vestiges sont peu nombreux et la datation de certaines structures (telles que les coffres funéraires) ou objet (pierre de mouillage) est souvent incertaine. Néanmoins, une population active est indubitablement présente dans l'archipel de Molène. La continuité de l'occupation de Beg ar Loued du Néolithique final au Bronze ancien est frappante, d'autant plus que les occupants de l'âge du Bronze reprennent en partie les plans du bâtiment campaniforme. La proche nécropole de Zoulierou sur la même île pourrait avoir été le lieu d'enterrement des membres de la communauté qui vivaient à Beg ar Loued. Bien que les études soient encore en cours, nous pouvons d'ores et déjà souligner que les Molénais de l'âge du Bronze ancien pratiquaient la pêche, l'élevage et l'agriculture et habitaient fort probablement quotidiennement sur leur île. Le contraste avec Ouessant est assez saisissant, en effet à part une hache à rebord sur le site de Mez Notariou, aucun vestige/niveau archéologique n'a réellement pu être mis en lien avec l'âge du Bronze ancien sur l'île. À l'inverse, la période du Bronze moyen voit l'abandon du site de Beg ar Loued (seule une utilisation comme abri temporaire est supposée, Pailler *et al.*, 2011), et l'installation d'un important habitat sur le site de Mez Notariou à Ouessant sur une aire assez vaste (de nombreux trous de poteaux et des alignements de pierres plates) (Le Bihan et Villard, 2001; Le Bihan *et al.*, 2010). L'absence de vestiges de l'âge du Bronze moyen dans le reste de l'archipel de Molène pose la question du devenir du groupe humain installé depuis la

fin du Néolithique à Beg ar Loued. Cette communauté a-t-elle rejoint celle de l'important habitat de Mez Notariou ? Il est impossible de répondre à cette interrogation.

7. Et après?

La réflexion menée dans le cadre de cette thèse s'arrête chronologiquement à l'âge du Bronze ancien. Cependant il s'agit là d'une limite relativement artificielle, définie par les sites sélectionnés pour ce travail ainsi que par une contrainte de temps. La protohistoire récente des îles bretonnes (âge du Bronze et âge du Fer) peut être abordée succinctement par plusieurs sites fouillés, notamment l'importante occupation de Mez Notariou sur l'île d'Ouessant (que nous avons déjà eu l'occasion de mentionner; Le Bihan et Villard, 2001; Le Bihan *et al.*, 2010) ou encore le site de l'âge du Fer de l'île aux Moutons (Daire et Hamon, 2013). Entre autres gisements, ces sites illustrent le potentiel de recherche dans le domaine des occupations insulaires de l'Ouest de la France.

La première véritable occupation du site de Mez Notariou débute à l'âge du Bronze moyen et s'étend à l'âge du Bronze final 1, elle se traduit par la présence de plusieurs bâtiments (habitats, ateliers). L'existence d'une zone "sanctuaire", attenante aux bâtiments précédemment mentionnés, est matérialisée par des dépôts d'os de mammifères, d'oiseaux et d'animaux marins, traduisant de singulières sélections. Au premier âge du Fer, au VIII^e siècle avant notre ère, un important village à l'organisation spatiale orthonormée (ruelles perpendiculaires, îlots de bâtiments) se met en place. Plusieurs phases successives d'aménagements ont été identifiées, sur une durée d'occupation estimée à 300 ans. Des activités rituelles perdurent. Au second âge du Fer, ce secteur a révélé un abondant lot de céramiques de qualité, très fragmentées, accompagnées de monnaies et de mobilier métallique. Ces restes semblent évoquer la continuité d'activités rituelles dans ce secteur, jusqu'à l'époque gallo-romaine (à laquelle doivent être rattachée des monnaies, fibules, bracelets). Un abandon du site aux environs du VI^e siècle de notre ère est perceptible par les vestiges archéologiques, la zone "sanctuaire" ayant fait l'objet de destructions (éventuellement en lien avec la christianisation de l'île). Des importations d'origine lointaine ont été observées à différentes phases d'occupations du site, notamment de l'ambre de la Baltique, des perles d'Italie du nord, du verre égyptien, des amphores vinaires du monde méditerranéen... Un lien est proposé par J.-P. Le Bihan entre le statut de sanctuaire d'une zone du site et la possibilité que ces objets rares aient été des offrandes, faites par des marins aux divinités en signe de remerciement pour le franchissement de la pointe bretonne (Le Bihan et Villard, 2013). Ouessant jouait probablement le rôle d'une "escale technique" pour les navigateurs sillonnant la franche atlantique de l'Europe.

Le site du second âge du Fer de l'île aux Moutons se présente sous la forme d'une occupation à vocation domestique et artisanale sur la côte est, et d'un possible espace "consacré" dans le secteur nord-ouest. Cette zone est marquée par la présence de calage de poteaux monumentaux, témoignant d'une architecture à base de bois s'organisant selon un plan hémicirculaire. Le mode de dépôt du mobilier, principalement céramique, semble plaider en faveur de la pratique d'offrandes dans cet espace. Sur le site ont également été identifiés des

produits exogènes, dont des amphores vinaires méditerranéennes ou encore des bracelets en lignite mais aussi en verre. Ces preuves de contacts peuvent témoigner de l'intérêt porté à l'île par les navigateurs sillonnant les voies maritimes. L'archipel des Glénan et l'île aux Moutons offrent la possibilité d'un havre d'échouage très protégé sur la façade orientale de ces territoires. L'hypothèse d'une "escale technique" déjà formulée pour Ouessant peut également être proposée pour l'île aux Moutons au second âge du Fer (Daire et Hamon, 2013).

Ainsi, pendant la protohistoire, certaines îles bretonnes semblent s'affirmer comme des jalons essentiels au sein des grandes voies de circulation maritime, jouant apparemment le rôle d'escale technique, rôle auquel il faut associer une dimension spirituelle dans le cas d'Ouessant (et peut-être aussi l'île aux Moutons). L'attrait pour les gisements d'étain du sud de la Grande-Bretagne (également désignés dans la littérature ancienne sous l'appellation "îles Cassitérides"; Cunliffe, 2003) a probablement renforcé ce rôle d'escale technique. C'est également aux environs du IV^e siècle avant notre ère que nous parvenons les premiers témoignages de l'existence des îles de l'Atlantique, notamment par le biais de navigateurs comme Pythéas le Grec qui mentionne Ouessant "Ouexisamè" dans son ouvrage *Description de l'Océan* (ouvrage aujourd'hui disparu; Cunliffe, 2003).

8. Aparté sur le mégalithisme insulaire

8.1. Des vestiges difficiles à dater

Si les menhirs, alignements, tumulus et autres structures mégalithiques n'apparaissent pas (ou peu) dans la synthèse que nous venons de réaliser, c'est que la très grande majorité d'entre eux ne sont pas datés et sont dès lors difficiles à intégrer dans une réflexion sur l'évolution de l'occupation des îles bretonnes au cours du Néolithique jusqu'à l'âge du Bronze. La fouille des alignements du Douet (Large, 2014) et de Groah Denn (Large *et al.*, 2012) ont permis de souligner la complexité de l'histoire de ces structures et ont démontré ainsi combien il est vain de tenter d'attribuer leurs constructions/usages à une unique phase du Néolithique. Néanmoins, ils sont des vestiges incontournables du paysage, à tel point qu'aujourd'hui encore, plusieurs d'entre eux servent d'amers et/ou sont signalés comme repères sur les cartes IGN. Nous les abordons donc dans un "chapitre" à part, où nous examinons les quelques particularismes qui ont pu être mis en valeur dans le cadre spécifique des îles bretonnes.

8.2. La répartition des mégalithes : quelques remarques

Un premier regard sur la répartition des mégalithes permet d'effectuer quelques remarques. Toutes les îles en comportent, bien qu'ils ne soient pas forcément tous de la même nature. Nous avons déjà discuté *supra* de la répartition des monuments funéraires de type allées couvertes et dolmens à couloir. Le biais le plus important est évidemment la destruction que ces monuments ont subie, les différences qui nous apparaissent aujourd'hui entre certaines îles concernant la répartition des mégalithes n'existaient peut-être pas à ces époques.

Néanmoins, nous pouvons souligner que l'île d'Hoëdic compte un nombre assez élevé d'alignements (Large, 2014), comparé à la proche île de Houat où seules quelques pierres dressées sont recensées (Fig.80). La concentration des tumulus sur le plateau central de l'île de Houat offre aussi un contraste important avec l'unique tertre connu sur Hoëdic (Fig.80). Belle-Île-en-Mer est également un cas tout à fait particulier à examiner, dans la mesure où, à ce jour, aucune structure de type dolmen à couloir ou encore allée couverte n'y a été recensée (Batt et Kayser, 1989 ; Audouard *et al.*, 2010). Cependant, l'île compte un nombre élevé de tumulus, plutôt concentrés vers le nord du territoire et sur la ligne de partage des eaux (Fig.79). Ils sont impossibles à sérier chronologiquement compte tenu du manque d'informations. L'unique fouille menée sur le tertre de Bruté (détruit depuis et dont il ne reste que quelques blocs connus sous le nom de dolmen du Bois Trochu) par G. De Closmadeuc avait permis d'y mettre au jour deux coffres, l'un vide de mobilier et le second contenant des monnaies romaines (De Closmadeuc, 1902). Cette fouille n'a donc pas permis de caractériser un monument de type dolmen à couloir. L'absence de ce type de structure a parfois été attribuée à un particularisme insulaire (Batt et Kayser, 1989). Nous restons néanmoins prudents, et pensons que seule la mise en route d'investigations archéologiques sur un ou plusieurs tertres de l'île serait en mesure d'éclairer le mystère du mégalithisme bellilois. Le contraste est fort avec Groix, qui figure également parmi les plus grandes îles bretonnes, où les monuments mégalithiques tels que dolmens à couloirs et allées couvertes sont pléthoriques.

8.3. De l'orthogneiss à Belle-Île-en-Mer : une démonstration de puissance insulaire ?

Les recherches menées à Belle-Île-en-Mer par S. Cassen et G. Querré sur la nature pétrographique du menhir Jeanne de Runélo ont mis en valeur l'exploitation d'une roche étrangère au substrat local : de l'orthogneiss (Cassen *et al.*, 2009). Cette roche est présente au sein du Golfe du Morbihan et plusieurs stèles en cette matière ont été identifiées sur des sites distants de 5 à 10 km à vol d'oiseau des gisements d'origine. Néanmoins, la pierre dressée Jeanne de Runélo a été détruite il y a de cela quelques siècles et des carriers l'ont ensuite débité de sorte que les fragments ont été utilisés lors de la construction d'une propriété nommée Kersantel, vers 1840. C'est lors de l'inspection des murs de cette propriété par les chercheurs que la présence de moellons en orthogneiss a été repérée. Il est cependant délicat d'affirmer qu'il s'agit bien là des restes du menhir, du moins en l'état actuel de la démonstration faite par S. Cassen. Ce chercheur signale également que lors de la fouille du tumulus de Bruté, G. De Closmadeuc a décrit plusieurs blocs appartenant à l'un des coffres comme étant dans un granite proche de celui du Grand Menhir de Locmariaquer (donc de l'orthogneiss), mais aucune étude pétrographique ne vient ici confirmer cette affirmation. Cependant, et concernant le menhir Jeanne de Runélo, si l'hypothèse émise par S. Cassen est correcte, il s'agirait là d'un exemple tout à fait exceptionnel du transport d'une stèle sur environ 40 km, de surcroît par voie maritime. Ce fait, s'il est avéré, sous-entendrait l'extraordinaire maîtrise acquise par les navigateurs néolithiques au point de pouvoir déplacer une stèle (que l'on imagine d'un poids conséquent, mais complexe à estimer étant donné sa

destruction) à travers le Golfe du Morbihan puis jusqu'à Belle-Île. Au-delà de ce que cela implique sur un plan logistique (construction d'une structure adaptée pour faire naviguer la stèle, maîtrise des courants), un autre aspect peut aussi être abordé : celui du pouvoir, de l'attractivité de Belle-Île-en-Mer au Néolithique. Mettre en place une entreprise de cette ordre, convaincre et réussir à monopoliser suffisamment de personnes et d'énergies vers un objectif aussi risqué et périlleux, témoigne selon nous de l'existence sur l'île d'une communauté influente et puissante.

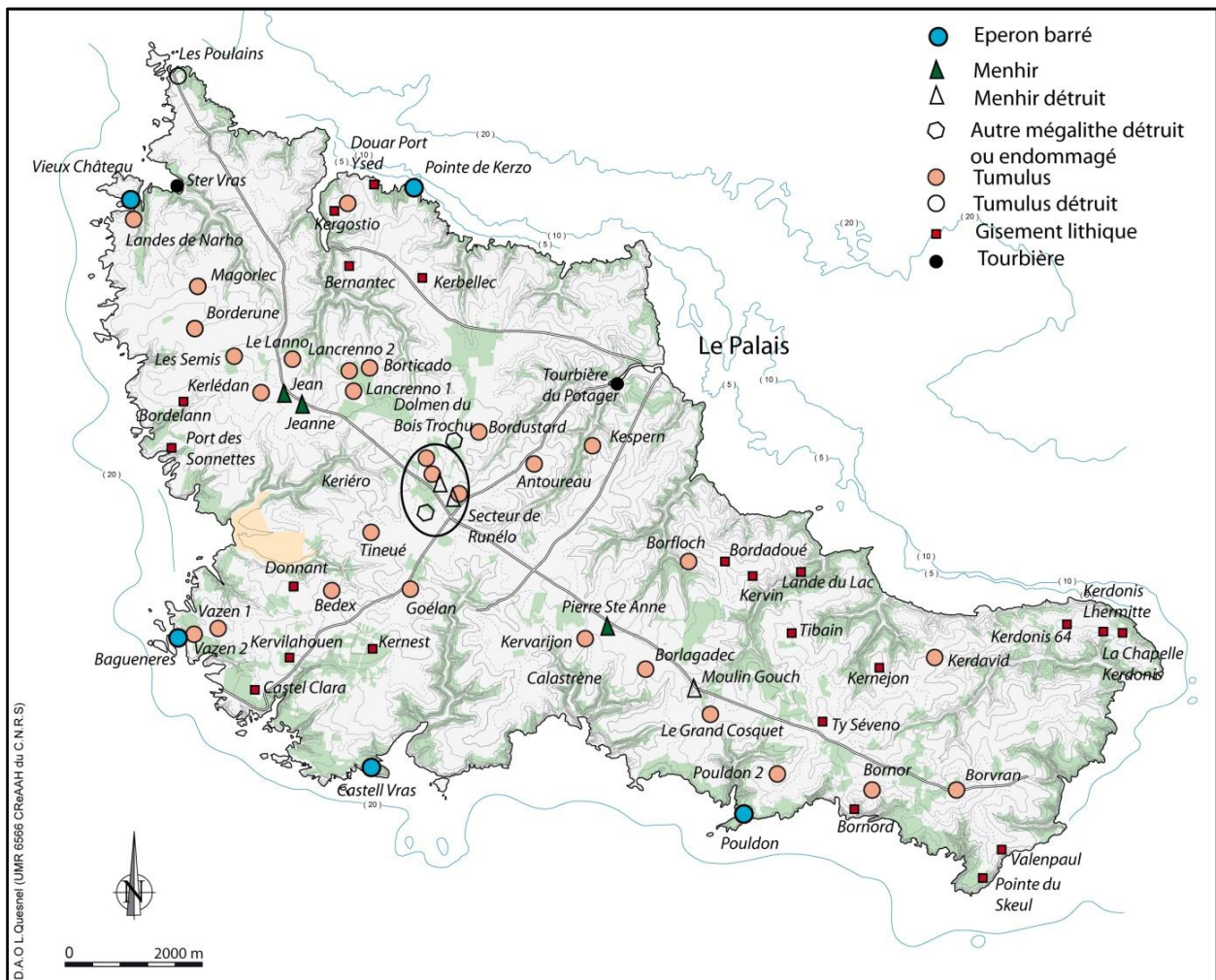


Fig.79: Carte de répartition des types de sites reconnus à Belle-Île-en-Mer pour la période Mésolithique/Néolithique. (DAO L. Quesnel, complété par L. Audouard)

8.4. Pratiques culturelles, astronomie et mégalithe : le point sur les faits archéologiques observés sur les îles

Les campagnes de fouille des alignements du Douet et de Groah Denn sur l'île d'Hoëdic ont permis de mettre en valeur une série de faits pouvant potentiellement être porteurs d'une symbolique particulière (Large, 2014 ; Large *et al.*, 2012). Le plus haut bloc (M1) de la file du Douet, doté par l'érosion naturelle d'un double chicot en balustre sur sa face nord-ouest, a fait l'objet d'une série d'aménagements (une forme de triangle avec un sommet arrondi est notamment réalisée sous le double chicot). Un petit vase à ouverture

ovalaire est également déposé à sa base. L'interprétation de cette stèle (dite également la "Dame du Douet"; Large, 2014), est celle d'une représentation anthropomorphe, dont les attributs seraient à connotation féminine (le triangle signifierait un possible sexe féminin, le double chicot des seins). La lecture qui est proposée de ce bloc est évidemment hypothétique, mais J.-M. Large souligne que l'on peut au moins s'accorder sur un point : les caractéristiques naturelles du bloc ont été exploitées et accentuées par les populations néolithiques, afin de donner un sens qui reste de l'ordre du conjecturel pour les archéologues. Enfin, sur le site du Douet comme sur le site de Groah Denn, plusieurs dépôts d'objets (rattachés à la phase Néolithique moyen 1) ont été identifiés aux pieds des blocs, il s'agit de haches polies, de céramiques, de meules, de lots de coquillages, d'un ensemble de galets naturels fins et allongés... Ces dépôts ou « *gestes symboliques* » semblent participer à la dimension culturelle de la file de pierres dressées (Large, 2014), bien qu'il soit impossible d'en connaître aujourd'hui le sens réel.

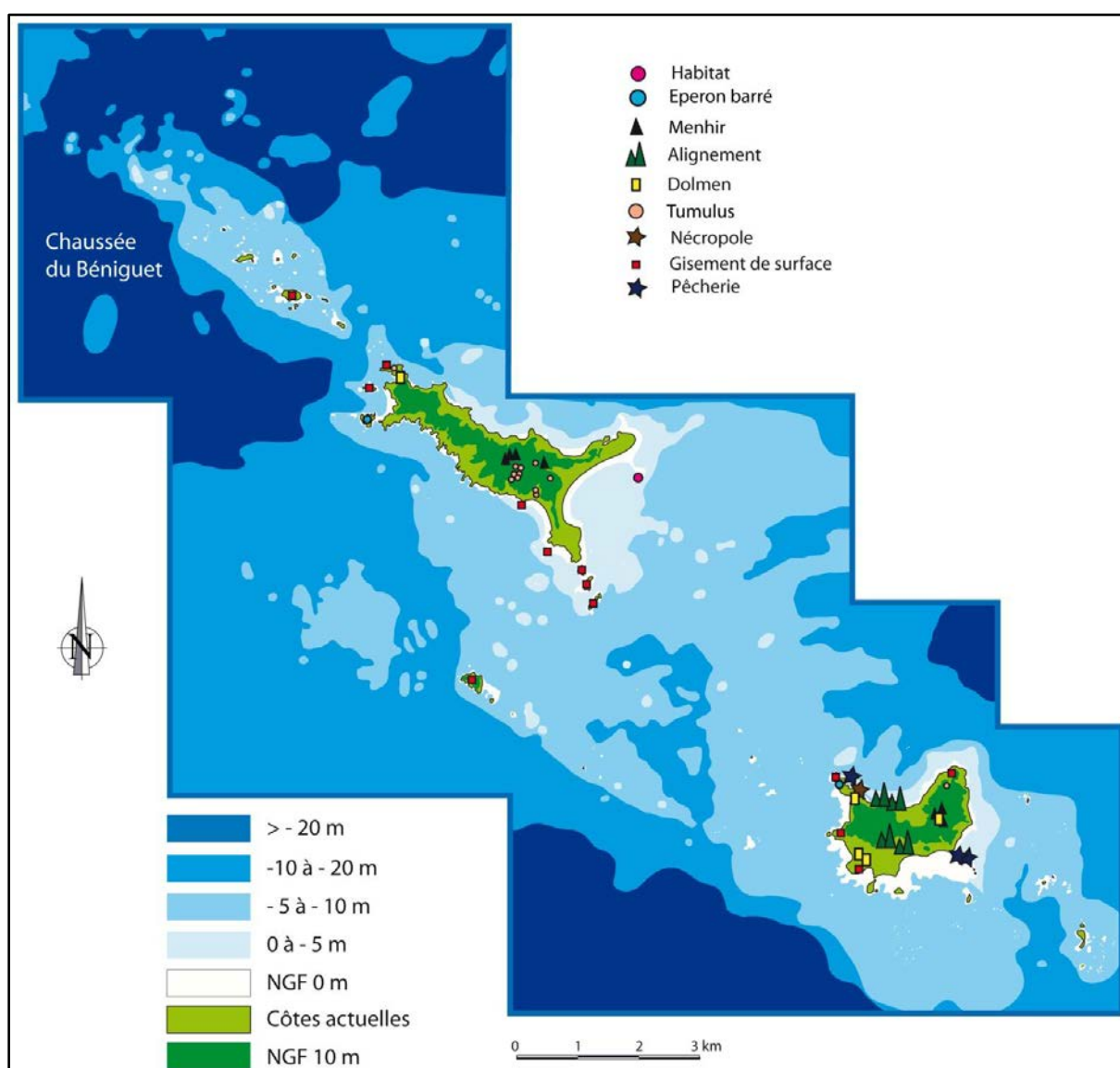


Fig.80 : Carte de répartition des types de sites reconnus sur l'ensemble Houat-Hoëdic pour la période Mésolithique/Néolithique. (DAO J.-M. Large, complété par L. Audouard)

De plus, une dimension astronomique a depuis toujours été étroitement liée à l'interprétation des mégalithiques, qu'elle soit justifiée ou non, et certains monuments insulaires n'échappent pas à cette interrogation. Concernant l'alignement du Douet, J.-M. Large a établi que l'orientation de la file correspond à l'axe de lever de soleil au solstice d'été ainsi que celui du coucher de soleil au solstice d'hiver (Large, 2014). D'après l'auteur, cette observation renforce le sens symbolique de l'alignement, et soulignent les liens entre cette structure et une cosmologie qui a du existé mais dont la teneur est inconnue.

Bien plus au nord, sur l'île d'Ouessant, l'enceinte de Pen-ar-Land (Fig.81) a été comparée à un « *temple astronomique préhistorique* » suite à une fouille de sauvetage menée en 1988 (Briard et Le Goffic, 1988). Ce cercle mégalithique est situé au sud de l'île, sur un promontoire en bord de falaises. De ce site sont visibles le passage du Fromveur, l'archipel de Molène et une grande partie de la côte du Léon. Au centre de cette enceinte au plan elliptique, se dressaient anciennement deux menhirs d'après P. Du Châtellier (Du Châtellier, 1901), leurs fosses d'implantation ont été retrouvées par les fouilleurs. Le mobilier récolté n'indique aucune chronologie en particulier : divers éclats de silex, des fragments de poterie de l'âge du Bronze ainsi que de l'âge du Fer. Néanmoins, J. Briard et M. Le Goffic penchent pour une attribution fin Néolithique/début âge du Bronze, notamment par comparaison avec les cercles mégalithiques des îles britanniques. La dimension astronomique du monument est dite « *certaine* », car le lever de soleil du solstice d'été se fait juste au-dessus de la plus grande pierre occidentale du cercle (Briard et Le Goffic, 1988).

La quête du sens des mégalithes est aussi vivace sur les îles que sur le continent, et leur interprétation est tout autant problématique. Cependant, nous allons voir dans le paragraphe suivant que d'autres pistes de recherche se développent, ouvrant de nouvelles perspectives.

8.5. Le rapport terre/mer : les données obtenues grâce à l'analyse archéogéographique

Récemment, une analyse archéogéographique a été menée par E. Lopez-Romero sur les monuments mégalithiques de la région de Lorient, incluant l'île de Groix (Lopez-Romero, 2008). Les résultats obtenus reflètent les rapports entre les sites et les zones de visibilité potentielle, sur une base topographique. L'analyse a été menée sous la forme d'une visibilité accumulative, à travers l'étude de la surface visible à deux niveaux de distance des sites (2,2 km et 10 km). Cette démarche a notamment mis en valeur le fait que deux monuments groisillons possèdent des surfaces visuelles au-dessus de 100 km : l'allée couverte de Kerrohet (132,4 km) et le dolmen à couloir de Port Mélite (108,37 km). L'étude souligne également que les monuments mégalithiques de l'intérieur du continent ne bénéficient pas de surfaces visuelles aussi importantes, et que de surcroît les mégalithes localisés sur le littoral sont tournés vers la mer, dans le sens où leur visibilité depuis l'intérieur des terres est quasiment nulle. Ce rapport privilégié avec l'étendue maritime a été testé par une série de points aléatoires pour créer une carte de la visibilité accumulée depuis la mer. La distribution des zones de visibilité ainsi obtenue révèle que le plateau intérieur de Groix est caché à la vue extérieure, alors que les pentes nord de l'île sont clairement visibles depuis plusieurs

emplacements maritimes. L'analyse permet aussi de montrer que les monuments en contexte littoral se situent de préférence sur des endroits qui privilégient la visibilité depuis la mer. Le dolmen à couloir de Port Mélite et l'allée couverte de Kerrohet à Groix sont visibles de 42 des 75 emplacements situés sur la mer. Cette relation privilégiée avec la mer trouve un écho dans l'utilisation séculaire de ces monuments en tant qu'amers, rôle qu'ils revêtent encore aujourd'hui. Si un tel usage est également fort possible pour les périodes du Néolithique et de l'âge du Bronze, d'autres significations étaient probablement en jeu pour les populations pré et protohistoriques dans cette disposition particulière des monuments, bien que seule la poursuite des recherches en ce domaine permettrait d'apporter de nouveaux éclairages.

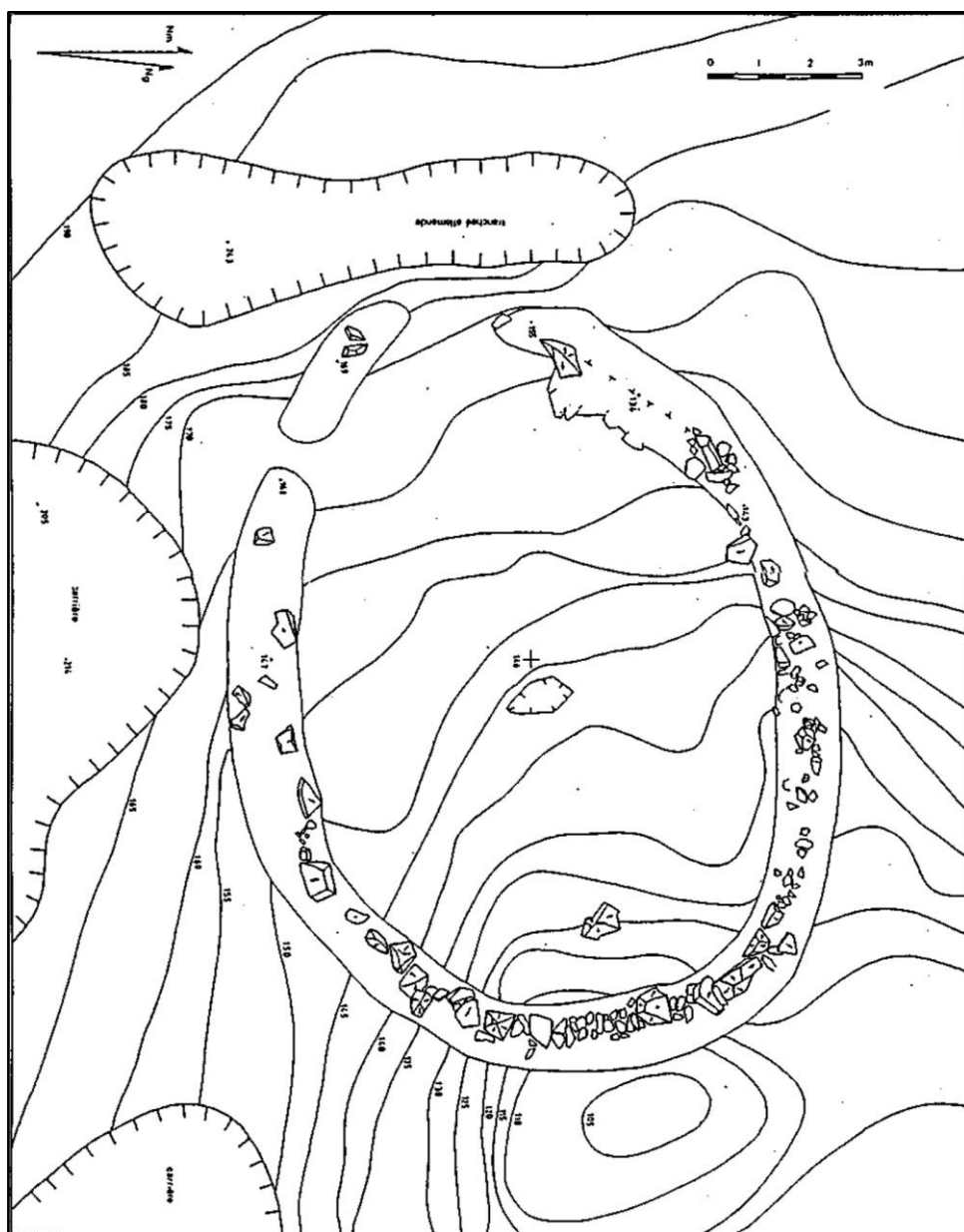


Fig.81: Enceinte mégalithique de Pen-ar-Land à Ouessant (Briard et Le Goffic, 1988)

Chapitre 11: Comparaisons avec d'autres systèmes insulaires

Les caractéristiques de l'occupation des îles bretonnes de la fin du Mésolithique au début de l'âge du Bronze ayant été exposées précédemment, il convient maintenant de s'interroger sur leur originalité ou leurs similarités avec d'autres domaines insulaires, selon des données géographiques comparables. En effet, des études approfondies ont été menées des dernières années autour de certains systèmes insulaires, mettant en avant des caractéristiques de peuplement. Nous avons donc souhaité ouvrir notre approche du point de vue géographique et la remettre en perspective dans le contexte des recherches dans le domaine de la nissologie (cf *Introduction*). Dans le processus de choix des éléments comparatifs, nous avons tenu compte du fait que les îles bretonnes sont en périphérie immédiate d'une péninsule (avec une distance actuelle de 18 km au maximum entre Belle-Île-en-Mer et la presqu'île de Quiberon). Nous avons donc recherché à l'échelle de l'Europe, des configurations géographiques sinon similaires, du moins comparables et nous avons examiné pour cela certaines îles britanniques et certaines îles méditerranéennes, pour les raisons que nous allons exposer (Fig.82).

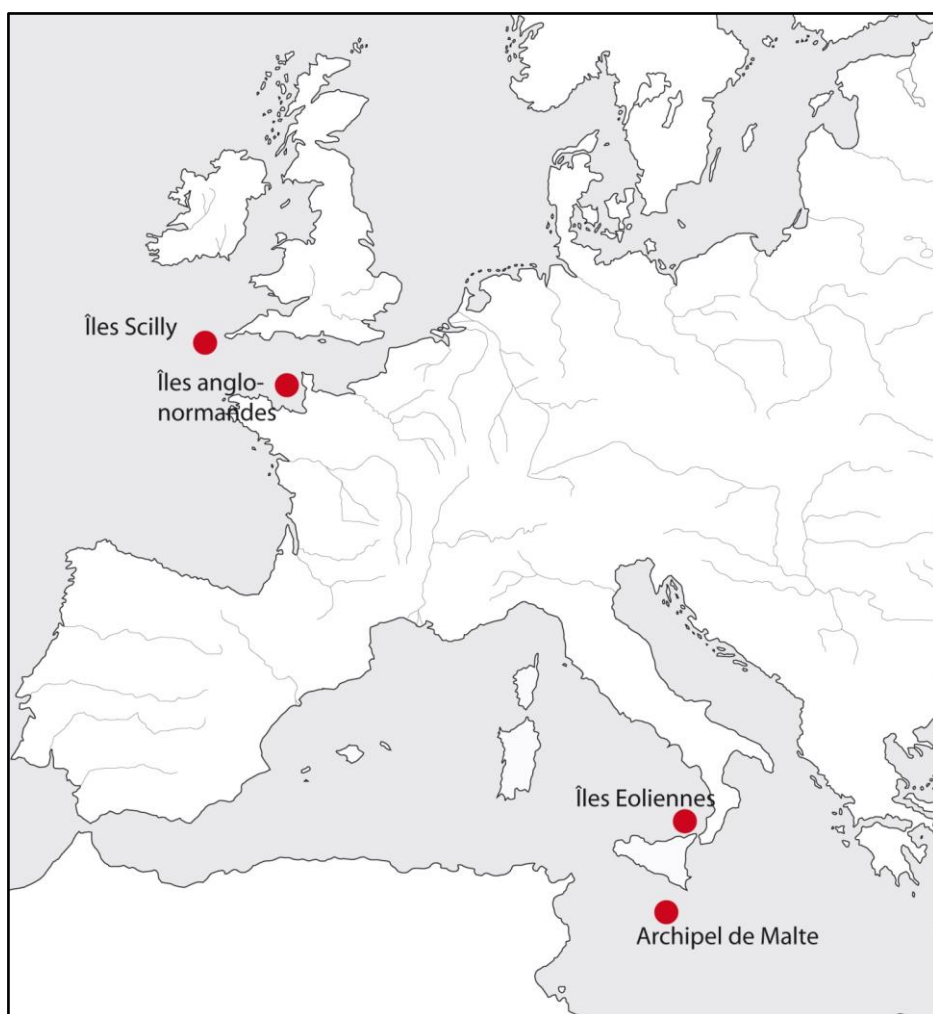


Fig.82: Carte de localisation des systèmes insulaires sélectionnés pour comparaison avec les îles bretonnes. (DAO L. Quesnel, complété par L. Audouard).

Nous mènerons à bien ce comparatif en nous posant systématiquement une série de questions :

- quels sont les liens entretenus (si il y en a) entre l'occupation insulaire (culture matérielle, structures domestiques et funéraires) et celle du proche continent ou des autres îles ?
- Y a-t-il traces d'échanges/contacts sous la forme de produits importés (ou preuve d'exportation vers d'autres territoires), ou encore de témoignage direct de navigation, d'échanges d'ordres immatériels (spiritualité ?)
- Peut-on percevoir des variations au fil du temps telles que des phases de replis (absence de toutes traces d'échanges/contacts) puis d'ouvertures ?
- Des particularismes insulaires sont-ils discernables ?

1. Du côté des îles "britanniques"

1.1. Les îles anglo-normandes

Cet archipel d'îles, très semblables aux îles bretonnes (d'autant plus qu'elles appartiennent au même ensemble géographique) est une zone de premier ordre pour effectuer des comparaisons avec notre sujet d'étude. Localisées dans le golfe normano-breton (zone de plus fort marnage en Europe de l'Ouest), proches de la Pointe du Cotentin, ces îles sont une dépendance de la couronne britannique. De nombreuses recherches archéologiques ont été menées sur les îles anglo-normandes, et nous évoquerons ici principalement les travaux les plus récents (Marcigny *et al.*, 2010 ; Sebire et Renouf, 2010 ; Scarre, 2010 ; Pioffet, 2013 ; Guyodo, 2013 ; Garrow et Sturt, à paraître). L'insularité de l'ensemble Guernesey/Herm/Sark est supposée entre 10 000 et 9000 avant notre ère (Sturt *et al.*, 2013), la séparation entre Guernesey et Sark a probablement eu lieu vers 9000 avant notre ère et celle entre Herm et Guernesey autour de 6500 avant notre ère. Alderney semble séparée du continent vers 7000 avant notre ère, tandis que plus au sud l'île de Jersey ne semble avoir été insulaire qu'à partir de 4000 avant notre ère. Concernant la fin du Mésolithique sur cet archipel, il a longtemps été décrit comme peu représenté, avec de faibles indices au sein des gisements de surfaces. Cet état de fait devrait changer prochainement avec la publication de nouveaux travaux qui soulignent les nombreux points communs entre ces industries et celles du proche continent (Conneller *et al.*, à paraître). La série lithique du site GU 582 de l'îlot de Lihou (au sud-ouest de Guernesey) a été datée de 7500-7250 avant notre ère et présente des caractères majoritairement attribuables au Mésolithique moyen (Ghesquière, 2012), cependant la présence de deux armatures tranchantes à retouches directes potentiellement attribuables à des trapèzes interroge et J.-N. Guyodo souligne les liens possible entre ces pièces et les trapèzes du Tévécien sud-armoricain (Guyodo, 2013). D'après cet auteur, cet assemblage s'éloigne des caractéristiques des séries mésolithiques contemporaines de la Plaine de Caen, pourtant plus proche géographiquement. Le début du Néolithique est légèrement mieux documenté, les études menées par H. Pioffet sur la céramique du site des Fouaillages (il s'agit d'un tertre funéraire recouvrant plusieurs éléments architecturaux de type coffres renvoyant à différentes

phases de construction, dont la première phase est datée entre 4930 et 4730 avant notre ère) apportant de nouveaux éclaircissements (Kinnes, 1982 ; Pioffet, 2013). Le corpus céramique du Néolithique ancien montre de fortes affinités avec le groupe du Villeneuve-Saint-Germain, et des comparaisons sont réalisées avec des sites localisés en Haute-Normandie mais aussi en Ille-et-Vilaine. Des pièces en silex bathonien de la plaine de Caen ont été découvertes aux Fouaillages, sur le site du Royal Hôtel, à L'Erée ainsi que sur quelques gisements de surfaces à Guernesey (Pailler *et al.*, 2008 ; Garrow et Sturt, 2008 ; Guyodo, 2013) ; des fragments d'anneaux en schiste ont aussi été mis au jour (sur le site des Fouaillages ainsi que sur le site de L'Erée ; Fromont, 2013 et Garrow et Sturt, 2010). Ces pièces lithiques témoignent de contacts/échanges avec le continent et de la présence probable de populations d'essence VSG sur l'île à cette époque. Au début du Néolithique moyen, l'implantation sur les îles anglo-normandes semble plus tangible à travers un nombre légèrement plus élevé de sites (Patton, 1995). La céramique mise au jour sur le site du Mont Orgueil à Jersey (probablement encore accessible à marée basse depuis le continent) ou encore un tesson découvert à Herm (île à part entière à cette époque) sont sans hésitation à rattacher au style Cerny-Videlles, présent en Normandie (Marcigny *et al.*, 2010 ; Pioffet, 2013). L'ensemble 2 du corpus céramique des Fouaillages, attribué au début du Néolithique moyen, présentent certaines originalités. Ses liens avec les productions continentales sont minces (quelques affinités remarquées avec un site normand et avec des sites de la région Centre) et il diffère fortement des céramiques découvertes au Mont Orgueil. Les productions céramiques du début du Néolithique moyen dans les îles anglo-normandes ont souvent été rangées dans le style « Pinnacle-Fouaillages », dénomination créée par M. Patton (Patton, 1992), et qui se définit par des affinités avec le Castelleic sud-morbihannais (notamment d'après le corpus du site du Pinnacle, à Jersey), bien que les décors insulaires soient plus épurés et que les aménagements de surfaces soient légèrement différents (Pioffet, 2013). Néanmoins, l'étude menée par H. Pioffet sur les Fouaillages démontre les variations internes des productions céramiques anglo-normandes. Ainsi, des divergences sont remarquées entre la production céramique des Fouaillages et celle du Pinnacle. Si un fond commun est bien évidemment souligné, le travail visuel (couleurs, thèmes décoratifs) présente des variations qui pourraient indiquer la présence de plusieurs groupes humains au sein de l'archipel, en contact/échange régulier, mais manifestant cependant leurs identités propres, dont l'ensemble 2 du corpus des Fouaillages en est un exemple extrême (Pioffet, 2013). D'un point de vue lithique, il est important de mentionner que, sur le site du Pinnacle à Jersey, a existé un atelier de fabrication de haches en dolérite (de type P, un filon exploitable se situe à proximité du gisement), attribué au milieu du V^e millénaire avant notre ère, et dont les objets finis ont été repérés sur plusieurs gisements de Guernesey, Jersey et Sark. Une telle production a éventuellement pu générer une indépendance par rapport aux circuits d'échanges de matières premières d'origine continentale, mais cette autonomie est partielle comme en témoigne la présence de haches en roches exogènes, en jadéite / éclogite probablement alpines (Patton, 1995 ; Pétrequin *et al.*, 2005), de fibrolite ou de silex (Patton, 1995), plus nombreuses à Jersey qu'à Guernesey, très faibles à Alderney (fibrolite) (Guyodo, 2013). Le Néolithique moyen 2 voit la construction de nombreuses tombes à couloir sur les îles anglo-normandes (par exemple les sites Le Déhus,

La Varde, Grand Sarrazin) plus proches dans leurs caractéristiques de celles connues au sud et à l'ouest de la Bretagne, que de celles repérées en Normandie (Patton, 1995). Des différences s'affirment cependant avec l'apparition dans les tombes à couloir de compartiments internes et de chambres latérales (Patton, 1995). Les productions céramiques repérées sur ces sites comportent notamment les typiques coupes-à-socles, avec cependant quelques particularismes au regard des traditions des régions avoisinantes. La réalisation et le décor des coupes-à-socles semblent présenter à la fois des affinités bretonnes, normandes mais également des influences en provenance du Bassin parisien (Patton, 1995). J.-N. Guyodo remarque que certains comportements, observés sur le continent, tels que la dispersion de séquences de débitages incomplètes à l'intérieur et à l'extérieur des monuments, sont présents sur les îles anglo-normandes, alors que le dépôt d'objets en matières premières variées n'apparaît pas aussi nettement que dans les tombes à couloir de l'Ouest de la France (Guyodo, 2013). De plus, à ce jour, aucune séquence de débitage par pression n'a été reconnue en contexte Néolithique moyen 2 dans l'archipel, comme cela a notamment été le cas à Lillemer en Ille-et-Vilaine (Guyodo, 2012). Des produits importés sont toujours attestés, notamment des haches polies en silex, plus fréquentes que dans le Massif armoricain (Guyodo, 2013). À la fin du Néolithique, les éléments de convergences avec le continent sont multiples. Les fouilles du promontoire de Jersey Point (Burns, 1988) et du Camp Varouf à L'Erée (Garrow et Sturt, 2010 et 2011) ont produit des assemblages lithiques qui attestent de fortes similarités avec les régions avoisinantes. La présence de la percussion posée sur enclume est attestée, les grattoirs sur entame dominant particulièrement l'assemblage des niveaux Néolithique final/Chalcolithique/âge du Bronze ancien de l'Erée (Garrow et Sturt, 2008). Des pièces en silex du Grand Pressigny, ainsi que des haches polies en métadolérite de type A de Plussulien, ont été reconnues sur divers gisements de l'archipel, témoignant de l'insertion pour cette période des îles anglo-normandes au sein des échanges à longues distances (Guyodo, 2013). La céramique enfin présente de fortes ressemblances avec les styles Seine-Oise-Marne du Bassin parisien et Quessoy du nord et de l'est de la Bretagne (Patton, 1995). Cependant, aux côtés d'allées couvertes classiques, les monuments funéraires de type « *cist-in-circle* »⁴¹ émergent sur les îles anglo-normandes et aucun parallèle n'existe avec le proche continent (Patton, 1995 ; Scarre, 2010). C. Scarre souligne qu'un nombre plus important de « *cist-in-circle* » sont attestés sur Guernesey et Herm, comparativement à Jersey (Scarre, 2010). Cependant, l'idée que l'insularité plus prononcée de Guernesey ait pu engendrer plus rapidement des particularismes dans les monuments funéraires doit être nuancée par la reconnaissance de deux « *cists-in-circle* » dans l'archipel de Chausey (Scarre, 2010 ; Chancerel, 2007). Le Campaniforme dans l'archipel semble présenter quelques spécificités, notamment au sein de la production céramique comme le souligne L. Salanova (Salanova, 2000). Des points communs avec les corpus bretons existent d'après la forme des gobelets et le répertoire ornemental. Mais d'importantes divergences sont également soulignées : une proportion plus élevée de vases non décorés, un éventail de formes moins étendu, des vases à parois épaisses, une faible reprise des thèmes décoratifs classiques (bande hachurée et ligne

⁴¹ Une appellation que l'on peut traduire par : « coffre en pierre au milieu d'un cercle de pierre ».

horizontale), l'emploi très rare du coquillage pour les décors et l'apparition des écuelles carénées à décor incisé-poinçonné (les dénommés *Jersey Bowls*) qui sont spécifiques aux îles anglo-normandes. Le site du Pinacle à Jersey a connu une nouvelle occupation au Campaniforme, à laquelle correspond un vase, deux poignards entiers et une lame en silex du Grand Pressigny ainsi que 18 armatures à ailerons développés ou équarris (15 sont en silex pressignien) (Ihuel, 2009). L'âge du Bronze ancien sur les îles anglo-normandes semble présenter de grandes affinités avec le continent. Le métal est rare (il n'y a pas assez de cuivre ou d'étain pour en fabriquer sur les îles), seuls deux objets sont répertoriés : une hache (sur Sark) et une hallebarde (sur Alderney) sont attribuées à l'âge du Bronze ancien dans l'archipel. La production céramique est semblable à celle qui est observée sur le Massif armoricain, notamment dans les corpus des tumulus armoricains. Les monuments funéraires (essentiellement des coffres et des tombelles) sont également fortement semblables à leurs homologues continentaux, bien qu'il soit nécessaire de souligner ici qu'aucun tumulus (de type armoricain) n'a été clairement identifié sur les îles anglo-normandes (Patton, 1995).

En quelques mots, nous pouvons souligner les nombreux liens entretenus entre cet archipel et le continent tout au long de la période examinée. Des particularismes émergent, se manifestant notamment au sein des productions céramiques mais aussi par les formes empruntées par les monuments funéraires. Cependant, ces spécificités ne sont pas associées à des phases de repli car des contacts sont toujours maintenus, principalement par le biais de matériaux importés.

1.2. Les îles Scilly

Les îles Scilly sont localisées au sud-ouest de la Cornouaille, et sont constituées d'une série d'îles très proches les unes des autres, dans une configuration assez comparable à celle de l'archipel de Molène. Ces îles sont situées à l'extrême fin d'une péninsule, à 40 kilomètres des côtes. La séparation d'avec le continent semble déjà effective aux environs de 10 000 avant notre ère (Sturt *et al.*, 2013), et la fragmentation de l'archipel commence autour de 7000 avant notre ère. L'impact de la remontée du niveau marin paraît avoir été particulièrement critique à partir de 2500 avant notre ère, le pourcentage de terres perdues semble avoir été considérable et perceptible à l'échelle d'une vie humaine (Sturt *et al.*, 2013 ; Johns, 2012). La fin du Mésolithique est assez mal documentée sur place, bien qu'il soit nécessaire de garder à l'esprit qu'une part importante des occupations de cette période est probablement aujourd'hui sous le niveau de la mer. De plus, très peu d'analyses ont été menées sur les différents assemblages lithiques récoltés sur les îles Scilly, un examen récent des séries présentes à l'*Isles of Scilly Museum* signale l'existence de plusieurs pièces attribuables au Mésolithique, sans sériation plus précise cependant (Pannett, 2007). Une opération de fouille menée en septembre 2013 sur le site de Old Quay sur l'île de Saint Martin (sous la direction de D. Garrow et F. Sturt) a permis la collecte d'une quarantaine de microlithes, attribués à la fin du Mésolithique, et les premières études démontrent que les affinités de cet assemblage ne se trouvent pas au sein des séries lithiques du sud de l'Angleterre mais bien plus avec les

caractéristiques du Mésolithique final du nord-ouest de la France⁴² (plus précisément des industries connues dans la vallée de la Somme ; com. pers. G. Marchand). Les responsables de la fouille suggèrent que les populations du Mésolithique semblent être revenues à intervalles réguliers sur le site. D'après les indices disponibles, la fréquentation des îles Scilly à la fin du Mésolithique ne semble pas avoir été permanente et a probablement plus pris la forme d'une occupation saisonnière orientée vers l'exploitation des ressources marines (Robinson, 2007). Le début du Néolithique est également assez mal connu, mais les fouilles menées sur le site de Old Quay devraient apporter de nouveaux éclairages. En effet, un ensemble de trous de poteaux y a été mis au jour (témoins d'une habitation ?), attribué à l'intervalle 4000 – 3000 avant notre ère par les responsables de la fouille. À côté de ces structures a été découverte une forte concentration de mobiliers lithiques et céramiques⁴³. Quelques assemblages précédemment découverts sur l'île révèlent que la production céramique du début du Néolithique des îles Scilly est similaire à celle, contemporaine, du sud de l'Angleterre (style dit « *South Western* » ou encore « *Hembury* ») (Johns, 2012). Aucune céramique de style « *Peterborough pottery* », relevant du Néolithique moyen, n'a été découverte aux îles Scilly (Johns, 2012). Concernant le Néolithique final, quelques céramiques découvertes à Old Quay pourraient en témoigner, bien que leur attribution chronologique aille jusqu'au début de l'âge du Bronze. De même, plusieurs pointes de flèches à ailerons et pédoncule sont attribuées au vaste champ chronologique qui va de la fin du Néolithique au début de l'âge du Bronze (Pannett, 2007). Un possible tesson campaniforme a été découvert sur l'île de Bryher (Quinnel, 1994). C'est au début de l'âge du Bronze que l'occupation humaine des îles Scilly devient plus manifeste pour l'archéologue (Johns, 2012). À l'âge du Bronze, un style céramique propre aux îles Scilly émerge, dénommé « *Scillonian Bronze Age* ». Ces poteries, découvertes à la fois en contexte funéraire et domestique, présentent des affinités avec le style « *Trevisker* » du sud-ouest de l'Angleterre mais en diffèrent aussi par des variations sur les thèmes décoratifs (voir des décors inédits) et des formes courbes plus accentuées pour les vases biconiques. Des perles et quelques objets en métal attestent d'importations/contacts avec d'autres zones géographiques. C'est également au début de l'âge du Bronze que sont attribués les nombreux monuments funéraires de type « *entrance grave* » reconnus sur les îles Scilly (des modèles de tombes similaires apparaissent de chaque côté de la mer d'Irlande) (Johns, 2012). L'apparition et la multiplication très nette de ces constructions à partir de 2500 avant notre ère et durant l'âge du Bronze moyen est perçue comme étant une possible forme de réaction des populations des îles Scilly à la réduction drastique de leur territoire suite à la remontée du niveau marin (Johns, 2012). Ainsi, aux Îles Scilly, sur la période considérée, la culture matérielle révèle des affinités avec le sud-ouest de l'Angleterre, notamment pour le début du Néolithique, mais une identité insulaire semble s'affirmer à l'âge du Bronze ancien. La présence d'un fond commun culturel semble exclure de possibles phases de repli, mais l'émergence de spécificités interpelle. L'âge du Bronze est souvent perçu, dans les îles britanniques notamment grâce à la découverte du Dover Boat (cf *supra*), comme étant la période où les trajets par voies maritimes connaissent

⁴² http://www.neolithicsteppingstones.org/_/Isles_of_Scilly_Excavations.html

⁴³ http://www.neolithicsteppingstones.org/_/Isles_of_Scilly_Excavations.html

un développement important. Doit-on voir dans ces spécificités insulaires le besoin d'une affirmation identitaire en réaction à une augmentation du trafic maritime et de la circulation des hommes et des idées ? Nous reviendrons sur cette hypothèse.

2. Du côté des îles méditerranéennes

Nous nous sommes penchés sur la partie ouest du bassin méditerranéen, et non pas sur sa partie orientale, où le « maillage d'îles », formé notamment par les îles Cyclades, nous est apparu comme étant fortement divergent de la configuration géographique des îles bretonnes. Nous avons choisi d'examiner deux ensembles d'îles, localisées respectivement au nord et au sud de la Sicile, car ils sont tous les deux des archipels localisés aux bords d'un même territoire terrestre plus important, et cependant ils recèlent de profondes différences lors des périodes pré et protohistoriques.

2.1. L'archipel de Malte

L'actuel archipel de Malte est constitué de deux îles principales (Malte et Gozo) accompagnées d'îles plus petites (Comino, Manoel, St Paul's Island et Filfla). Cet archipel est localisé à 80 km au sud de la Sicile et à 300 km au nord des côtes africaines. Ce territoire insulaire nous a paru pertinent d'une part par sa localisation par rapport à l'imposante Sicile, mais aussi pour les problématiques soulevées par les spécificités de son mégalithisme (Magro Conti, 1999 ; Robb, 2001 ; Trump, 2002 ; Malone et Stoddart, 2004 ; Rainbird, 2007). Les premières traces d'occupations humaines avérées sur l'île de Malte remontent à 5500 avant notre ère, notamment sur le site de Skorba, où le mobilier céramique (poteries de style Ghar Dalam) présente de fortes affinités avec les productions de la culture Stentinello en Sicile (Robb, 2001 ; Trump, 2002). Par la suite, deux phases successives du Néolithique maltais voient l'émergence de styles céramiques (Maltese Grey et Red Skorba) très différents de leurs contemporains siciliens (bien que le Red Skorba partage avec le Sicilia Diana Ware l'application d'une engobe rouge vif). Cependant, tout au long de ces phases du Néolithique les échanges sont nombreux comme en témoigne la présence de matières premières exogènes (obsidienne en provenance des îles de Lipari et Pantelleria, silex du Monti Iblei en Sicile, et même une amulette en jadéite alpine) (Trump, 2002). Des modifications sont perceptibles dans la phase suivante dite « Zebbug » du Néolithique maltais, qui atteste d'une influence sicilienne plus importante, notamment par le biais du mobilier céramique qui présente de fortes affinités avec le style de San Cono-Piano-Notaro en Sicile. À partir de 3600 avant notre ère et jusqu'à 2500 avant notre ère s'ouvre la « période des Temples », marquée par l'émergence et le développement d'un mégalithisme atypique. Une série de temples et d'hypogées sont construits en différents points de l'île de Malte mais aussi sur Gozo (une quinzaine de ces complexes sont aujourd'hui dénombrés, mais bien plus sont suspectées au vu des destructions qui ont eu lieu) (Rainbird, 2007). Le plan classique de ces temples est polylobé, avec la construction d'une façade concave, et d'une entrée principale qui mène à des chambres disposées en absides le long d'un axe central. Une dernière abside peut-être

installée au bout de l'axe central, parfois décrit comme étant le « *saint des saints* » du temple (Rainbird, 2007). Cette forme de mégalithisme est unique et propre à l'archipel de Malte. Le développement de ces temples a été associé, dans la littérature, à une phase isolationniste du Néolithique maltais, qui se serait retrouvé renforcée par la dimension insulaire du territoire (Rainbird, 2007). Cette hypothèse fait l'objet de fortes discussions (Magro Conti, 1999 ; Robb, 2001 ; Trump, 2002 ; Malone et Stoddart, 2004 ; Rainbird, 2007). Le mobilier archéologique paraît témoigner d'une baisse des échanges, ce qui a été interprété comme révélateur d'une phase de fort repli (Malone et Stoddart, 2004). Cependant, des matières premières exogènes sont toujours reconnues au sein des sites de cette période, bien qu'en proportion plus faible qu'aux phases précédentes. L'absence totale d'objets métalliques interpelle, alors qu'à cette période ces produits commencent à circuler dans toute l'Europe. La présence d'obsidienne est attestée, tout comme celle de haches polies ou de pendentifs en roches importées, ou encore d'ocre rouge (Rainbird, 2007). P. Rainbird souligne que ces temples semblent avoir été construits à l'usage des vivants et non pour enterrer les morts (Rainbird, 2007), avec une architecture générale qui a très peu évolué pendant plus de 1500 ans. Selon lui, ce fait paraît témoigner d'une volonté de créer une cohésion identitaire propre à l'île, dans le but d'impressionner les visiteurs extérieurs. Ces monuments ont peut-être conféré une certaine notoriété à l'île, et P. Rainbird suggère que l'on y venait éventuellement en pèlerinage (Rainbird, 2007). L'auteur étaye son hypothèse par le fait que plusieurs gravures représentant des embarcations ont été découvertes sur les murs de l'important complexe de temples de Tarxien (île de Malte). De plus, au sein d'une des chambres de ce site un autel possède une niche derrière laquelle d'abondants restes d'animaux ont été mis au jour. P. Rainbird souligne que le don et/ou le sacrifice d'animaux domestiques a pu faire partie des offrandes des pèlerins des temples de l'archipel de Malte. Dès lors, la baisse supposée des échanges perceptible *via* la culture matérielle ne semble pas nécessairement signifier une baisse des contacts entre insulaires et non-insulaires. Si la présence de matières premières exogènes atteste directement de la pratique de la navigation, elles ne sont pas pour autant l'unique motivation des déplacements maritimes (Rainbird, 2007). La forte identité insulaire qui se manifeste à Malte durant la période des Temples est probablement issue d'une série de choix sociaux-culturels complexes, où l'insularité n'est qu'un facteur parmi tant d'autres, et qui ne doit donc pas être considérée comme l'unique cause du phénomène. À partir de 2500 avant notre ère, une rupture nette est envisagée au sein de la protohistoire maltaise. Les temples semblent abandonnés, la production céramique montre des changements radicaux, des outils en bronze et de nouvelles pratiques funéraires apparaissent. L'arrivée d'une nouvelle population (suite à l'effondrement de la société précédente ?) en provenance de Sicile et d'Italie du sud est l'hypothèse actuellement retenue pour expliquer les changements majeurs observés au début de l'âge du Bronze dans l'archipel de Malte (Trump, 2002).

2.2. L'île de Lipari dans l'archipel des îles éoliennes

Au nord de la Sicile et au sein de la mer Tyrrhénienne se trouve l'archipel volcanique des îles éoliennes, constitué de 17 îles (la plus proche est à environ 20 km de la côte sicilienne

actuelle), dont Lipari est la plus importante. Cette île a joué un rôle tout particulier au sein de la préhistoire méditerranéenne, notamment grâce à ses importantes ressources en obsidienne, une matière première particulièrement recherchée pour ses qualités à la taille. D'autres sources en obsidienne existent sur plusieurs îles méditerranéennes, mais des analyses chimiques approfondies ont permis de démontrer que les pièces en obsidienne de Lipari sont celles qui ont connu la plus forte distribution vers le nord et le sud de l'Italie entre autre, un fait dû à une qualité supérieure de la roche (Tykot et Ammerman, 1997). Cette ressource était connue par les derniers chasseurs-cueilleurs, car de l'obsidienne de Lipari a été découverte au sein des niveaux mésolithiques des sites de Grotta dell'Uzzo (datés du VI^e millénaire avant notre ère ; Castagnino Berlingheri, 2002) et de Perriere Sottano en Sicile (Castagnino Berlingheri, 2011). La présence de populations humaines sur l'île de Lipari est attestée au début du Néolithique sur le gisement de Castellaro Vecchio, installé sur un point particulièrement élevé de l'île (400 mètres au-dessus du niveau de la mer), où la qualité des sols permet l'agriculture, et qui est avantageusement situé à proximité des ressources d'obsidienne et d'eau douce. Sur le site ont été mis au jour plusieurs fosses et foyers, associés à de nombreux tessons de céramiques et à du mobilier lithique et macro-lithique. Le site de Castello Vecchio semble avoir connu une occupation tournée vers l'exploitation de l'obsidienne, au vu des nombreux nucléus en cette roche découverts sur place (Castagnino Berlingheri, 2011). La céramique est de style Stentinello, attribué au début du Néolithique en Sicile. L'examen en lame mince des poteries a révélé que l'argile d'une partie d'entre elles n'est pas d'origine locale (Williams, 1980). Une explication à ce phénomène est la relative mauvaise qualité de l'argile disponible sur Lipari, qui aurait contraint les îliens à faire appel à l'importation. Néanmoins, des poteries en argile locale ont également été identifiées, elles témoignent d'un niveau technique moins abouti et de décors plus simples, manifestement copiés des céramiques importées (Castagnino Berlingheri, 2002). Cette importation d'argiles extra-locales est attestée tout au long de la période Néolithique sur Lipari (Castagnino Berlingheri, 2002). Les styles céramiques du Néolithique moyen au Néolithique final sur cette île présentent de fortes similarités avec les productions sicilienne mais aussi avec celles du sud de l'Italie (Cavalier, 1960). La quête d'argile par les insulaires et la ressemblance des productions matérielle avec celles des proches zones géographiques supposent un flux régulier de contacts et d'échanges. D'après E. F. Castagnino Berlingheri, Lipari et ses ressources en obsidienne ont probablement joué un rôle de centre opérateur sur une durée de plus de 2500 ans, qui a concerné tout le bassin ouest méditerranéen (Castagnino Berlingheri, 2011). De plus, E. F. Castagnino Berlingheri souligne que le site de Castello Vecchio peut être vu comme *« a genuine meeting places where long-distance exchanges of obsidian and other goods played a remarkable role in maintaining preferential ethnic or kin connections, and thus point towards the capability of western Mediterranean seafaring people in making open water crossings for both ritual and exchange purpose »* (Castagnino Berlingheri, 2011). L'avènement de l'âge des métaux va entraîner une crise au sein du commerce de l'obsidienne, qui va peu à peu perdre de son rayonnement jusqu'à ne plus faire l'objet que d'une exploitation très locale et ponctuelle (Poupeau, 2010). Néanmoins, les îles éoliennes et Lipari restent en contact avec les proches zones géographiques durant l'âge du Bronze d'après les

productions céramiques, et révèlent des importations en provenance du monde égéen (Cavalier, 1960).

Ainsi, les ressources exceptionnelles de l'île de Lipari l'ont placée au centre d'un important réseau d'échanges, entraînant sur place un flux régulier d'import et d'export, d'où aucune phase de repli ne semble détectable.

3. Les îles bretonnes comparées aux îles britanniques et méditerranéennes

Ce tour rapide d'horizon dédié à l'analyse d'autres systèmes insulaires a mis en valeur des situations variées. Les îles anglo-normandes et les îles Scilly manifestent quelques particularismes au regard de leurs voisins continentaux, sans que ces manifestations ne puissent être reliées à une quelconque phase de repli des groupes insulaires sur eux-mêmes. Les ressources exceptionnelles en obsidienne de Lipari, de même que les besoins en argile des populations insulaires, ont généré un flux régulier d'échanges, d'où aucun particularisme insulaire ne semble réellement se dégager. L'archipel de Malte apparaît au premier abord comme étant l'antithèse des îles éoliennes, avec la forte identité insulaire qui se dégage de la période des Temples. Associé pendant longtemps au sein de la littérature à une phase isolationniste de la préhistoire maltaise, ce repli ne pourrait être qu'apparent avec une île qui pourrait avoir, à l'inverse, fait l'objet de pèlerinage régulier de voyageurs étrangers impressionnés par les spectaculaires constructions mégalithiques.

Ces différentes études de cas montrent combien un fait (l'insularité géographique) ne suffit pas à expliquer les raisons ou non de l'émergence de particularismes culturels. Cette variété d'archipels présente toutes des faciès pré et protohistoriques qui leurs sont propres, avec des affirmations identitaires plus ou moins marquées ou tout simplement absentes au fil du temps. L'examen des distances par rapport au continent (ou de la Grande-Bretagne ou de la Sicile) pourrait éventuellement suggérer des particularismes plus prononcés sur les îles les plus éloignées, mais cette affirmation devient caduque dans le cas des îles anglo-normandes, où l'insularité tardive de Jersey n'a pas empêché l'émergence d'un style céramique original sur la très proche (du moins à l'époque) île de Guernesey.

Nous avons souligné précédemment combien les îles bretonnes semblent se situer dans la continuité culturelle de leurs voisins continentaux, sans que nous puissions mettre en valeur de réels particularismes insulaires, à l'échelle de la période considérée. En ce sens, les îles bretonnes se différencient des exemples que nous avons évoqués plus haut par l'absence d'identité insulaire, du moins tel que cela nous est perceptible par le biais des constructions et productions matérielles mises au jour à l'heure actuelle. Ce fait nous semble témoigner des très fortes interactions qui ont dû se maintenir de la fin du Mésolithique au début de l'âge du Bronze entre les habitants de la côte et les îliens, qui devaient dès lors se considérer comme faisant partie d'une même communauté des « gens de la mer ». Le train d'union entre ces populations serait alors l'étendue maritime, dont les îles seraient comprises mentalement dans un même territoire que la bande côtière continentale. La mer n'est pas une frontière géographique mais un pont vers des terres connues et fréquentées.

Pour aller plus loin, nous aimerions souligner le fait que la période qui s'étend de la fin du Néolithique au début de l'âge du Bronze apparaît comme une phase où le peuplement insulaire semble prendre une importance grandissante (par exemple dans les îles bretonnes et les îles Scilly). D'un point de vue purement théorique, nous pouvons évoquer ici l'hypothèse d'une pression démographique plus prononcée qu'aux époques antérieures, entraînant une occupation plus importante. En outre, cette période semble coïncider à certains moments avec une affirmation identitaire (sur les îles anglo-normandes avec l'apparition des « *cists-in-circle* », sur les îles Scilly, sur l'île de Malte). R. Van de Noort remarque que l'âge du Bronze, avec le développement des *swen-plank boats* dans les îles britanniques (cf *supra*), correspond à une intensification du trafic maritime, motivé entre autres par une recherche de biens de prestige (Van de Noort, 2011). Doit-on faire un lien avec une augmentation de la circulation maritime et certaines réactions identitaires insulaires (sur les îles Scilly avec une production céramique bien différenciée, ou de façon plus extrême sur l'île de Malte) ? Une façon de dire « qui l'on est » face à des voyageurs étrangers ? En ce sens il est intéressant de rappeler que l'habitat en pierres sèches campaniformes/âge du Bronze ancien de Beg ar Loued sur l'île de Molène trouve bien plus de comparaisons avec les îles britanniques qu'avec le proche continent (Pailler *et al.*, 2010). Peut-être s'agit-il là aussi d'une conséquence de l'intensification des échanges par voies de mer.

Conclusion :

Somewhere beyond the sea...

L'insularité, définie en ces termes par le Dictionnaire de l'Académie française : *"configuration d'un territoire constitué d'une ou de plusieurs îles ; ensembles de caractères propres à un tel territoire, à sa population"*, ne transparaît pas sur l'aire géographique que nous avons étudiée et au travers des documents archéologiques que nous avons examinés. Les îles bretonnes au Néolithique et au début de l'âge du Bronze ancien semblent occupées par des groupes humains en lien très étroit avec leurs voisins continentaux, probablement par le biais de voyages et d'échanges réguliers. Cependant, si nous ne percevons pas de particularismes au sein de la culture matérielle de ces populations, dans l'état actuel de nos connaissances, des spécificités ont pu exister sous une forme qui nous échappe (des productions réalisées sur des matériaux périssables, des dialectes, des vêtements, des rites, des tatouages...). Les îles et îlots bretons renferment de très forts potentiels de recherche et les conditions de conservation des sites archéologiques y sont dans la majorité des cas d'une rare qualité. A l'issue de ce travail de recherche, nous nous retrouvons, comme souvent en science, avec plus de questions que nous n'en avions en le commençant... Nous aimerions saisir l'opportunité que nous offre l'achèvement de cette thèse pour formuler quelques interrogations et pistes de recherches, dans le but d'alimenter la réflexion anthropologique et historique sur les premières sociétés agro-pastorales insulaires.

- Les îles occupent-elles une place particulière dans les territoires de la fin du Néolithique?

La fin du Néolithique sur les îles bretonnes est marquée par une forte densité de sites, par rapport aux périodes précédentes, de natures variées : gisements lithiques, amas de débitage, sites à perçoirs abondants, éperons barrés, allées couvertes, réoccupations de sites antérieurs, probables pêcheries... Nous avons émis l'hypothèse d'une possible gestion socialement organisée de l'espace, avec des secteurs spécialement dédiés à certaines activités. Les îles ont-elles joué un rôle particulier au sein de systèmes d'exploitation des ressources littorales? C'est ce que semblent suggérer les sites à perçoirs abondants, dont la production a pu éventuellement être exportée dans un second temps en direction du continent. Certaines communautés insulaires ont-elles acquis par ce type de biais une influence et un pouvoir (l'importance des pièces en silex du Grand Pressigny remarquée à Belle-Île-en-Mer pourrait en être le témoin)? De prochaines recherches sur des sites insulaires attribués à la fin du Néolithique permettrait d'apporter de nouveaux éléments de réflexions sur cette question.

- Les îles entre elles : certaines îles avaient-elles un statut particulier? Quelles relations ont pu exister entre les différentes îles qui jalonnent le littoral breton?

Pour les périodes protohistoriques, les fouilles réalisées ces dernières années ont permis de cerner le rôle en tant qu'escale technique d'au moins deux îles du littoral breton (Ouessant et l'île aux Moutons). Il est possible que des îles aient également joué ce rôle pour

la période néolithique, bien que nous manquions cruellement de preuves pour aller dans ce sens. Nous pouvons également évoquer l'hypothèse d'une éventuelle dimension "cultuelle" de certains territoires insulaires au Néolithique et au début de l'âge du Bronze. La présence d'une zone sanctuaire est avérée à Ouessant pour l'âge du Bronze moyen et l'âge du Fer. L'île avait-elle déjà cette dimension cultuelle à l'époque néolithique? Seules de nouvelles recherches pourraient éventuellement permettre d'aborder ce domaine si difficile à approcher pour l'archéologue. Enfin, les relations qui ont nécessairement existé entre les différentes îles du littoral breton sont bien complexes à cerner dans l'état actuel des connaissances. Au sein d'un même archipel, tel celui de Molène, celui de Glénan ou encore Houat/Hoëdic, les passages d'un territoire à l'autre pouvaient être fréquents. Ces déplacements avaient probablement des raisons multiples, parmi lesquelles figurait éventuellement la circulation entre différentes zones d'activités spécialisées. L'utilisation d'îlots en tant qu'enclos naturel pour des animaux domestiques est un fait avéré pour des époques récentes (on pense spontanément à l'îlot de Melvan à Houat, où les Houatais laissaient paître de jeunes poulains). Enfin, ces différents archipels sont parfois proches de grandes îles (Hoëdic et Houat de Belle-Île; l'archipel de Molène de l'île d'Ouessant). Existe-t-il un rapport hiérarchique entre ces territoires aux dimensions inégales? La grande île centralisait-elle davantage d'activités? Était-elle un centre (d'échanges, de pouvoir décisionnaire?) dont les plus petites îles dépendaient?

- Belle-Île-en-Mer, cette inconnue...

Belle-Île-en-Mer est un nom qui revient régulièrement dans les questionnements que nous avons listés précédemment. La plus grande des îles bretonnes est aussi la plus méconnue d'entre elles, du point de vue archéologique. Très peu d'opérations archéologiques y ont été menées (De Closmadeuc, 1902; Marchand, 2011) et aucun site néolithique n'y a été fouillé. Et pourtant, nous avons souligné à diverses reprises dans ce travail les spécificités que nous avons pu observer sur cette île. Belle-Île-en-Mer se démarque, du point de vue archéologique ou culturel, de l'ensemble des îles bretonnes sur deux points essentiels:

- C'est sur cette île que se concentre le plus grand nombre de pièces en silex du Grand Pressigny recensés pour l'ensemble des territoires insulaires bretons.

- Contrairement à toutes les autres îles bretonnes, elle ne comporte (plus?) aucun monument funéraire de type allée couverte et/ou dolmen à couloir, ou tout du moins aucun vestige n'est conservé.

Belle-Île-en-Mer a probablement profité d'un statut particulier, lié à sa taille et sa localisation géographique avantageuse (en prolongation du Golfe du Morbihan). Il serait nécessaire de lancer un programme de recherche sur cette île, en commençant par des prospections (couplées avec des relevés GPS, notamment dans les zones de concentration des tumulus). Un nouvel examen des collections ramassées par plusieurs prospecteurs locaux permettrait d'identifier les sites néolithiques les plus prometteurs (notamment ceux susceptibles de documenter le début du Néolithique). Des sondages à la tarière permettraient de vérifier les conditions de préservation des sites et éventuellement de lancer une campagne de sondages sur certaines occupations. La problématique centrale serait de connaître par quel(s) moyen(s)

les populations insulaires ont dépassé les contraintes de leur milieu (territoire limité, ressources en silex et en granite, ténues ou absentes) et réussi à pratiquer l'échange de manière à obtenir des biens à forte valeur ajoutée (nombreuses pièces en silex du Grand Pressigny, possible importation d'une stèle en orthogneiss...). L'île était-elle le centre d'une production d'objets et/ou d'exploitation de ressources particulièrement recherchées ? Il est grand temps de commencer à lever le voile sur le mystère archéologique bellilois.

- Par-delà le temps et les mers...

Nous avons listé précédemment plusieurs problématiques ayant trait à la perception de l'insularité dans le cadre spécifique des îles bretonnes au Néolithique et au début de l'âge du Bronze. Ces différents questionnements, d'essence archéologique, gagneraient à bénéficier de l'éclairage d'autres disciplines. En effet, une approche interdisciplinaire sur la question de l'insularité des îles bretonnes pourrait être particulièrement fructueuse, au vu des nombreuses recherches d'ores et déjà menées sur ce thème dans une perspective historique, ethnographique, géographique (Auphan, 1999; Brigand, 2002; Salomé, 2003; Darcques-Tassin, 2005...). Dans cette optique, une analyse comparée des sociétés insulaires préhistoriques et récentes aurait un véritable potentiel de recherche (comprendre de manière diachronique l'organisation entre les îles, les relations entre les grandes et les petites îles, la dynamique d'exploitation des ressources et le degré de dépendance par rapport au continent...). Enfin les comparaisons avec d'autres systèmes insulaires, que nous avons esquissées dans le dernier chapitre de cette thèse, nous semblent également particulièrement riches et pertinentes à mener afin d'affiner notre approche des premières sociétés agropastorales insulaires bretonnes.

Il ne s'agit ici que de quelques pistes de recherches mais cela témoigne, à notre sens, de la richesse des questionnements que ces territoires délimités par la mer génèrent. La mise en place de nouveaux programmes de recherche permettrait d'explorer ces problématiques, et d'alimenter la réflexion sur la dynamique d'occupation des îles.

Bibliographie

Anonyme, 1701 – *Mémoires pour l'histoire des sciences & recueil fait par ordre de M. le duc du Maine*. Amsterdam.

ANDERSEN S. H., 2011 – "Ertebølle canoe and paddles from the submerged habitation site of Tybring Vig, Denmark." In BENJAMIN J., BONSALE C., PICKARD C. et FISCHER A., (dir.): *Submerged Prehistory*. Oxford, Oxbow Books, p. 1-14.

ARNOLD B., 1998 - "Les pirogues néolithiques de Paris-Bercy." *Archaeonautica*, n°14, p. 73-78.

ARNOLD B., GASSMANN P., LAMBERT G. et LAVIER C., 1995 – *Pirogues monoxyles d'Europe centrale, construction, typologie, évolution. Tome 1*. Neuchâtel, Musée cantonal d'archéologie, Archéologie neuchâteloise, n°20, 181p.

ARNOLD B., GASSMANN P., LAMBERT G. et LAVIER C., 1996 – *Pirogues monoxyles d'Europe centrale, construction, typologie, évolution. Tome 2*. Neuchâtel, Musée cantonal d'archéologie, Archéologie neuchâteloise, n°21, 160p.

ARRONDEAU M., 1873 – "Une excursion à El-Lanig." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, p. 125-128.

ARZEL J.-M.-P., 1875 - *Séance du 13 juin 1874. Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*, t.2, p. 2-5.

ARZEL P., 1987 – *Les Goémoniers*. Douanenez, Le Chasse Marée, 305p.

AUDOUARD L., 2009 – *L'assemblage lithique du site des Fouaillages à Guernesey*. Université de Nantes, Master 2 Professionnel, 80p.

AUDOUARD L., BARRACAND G., TARAUD T. et MUSCH G., 2010 - "Belle-Île-en-Mer du Mésolithique à l'âge du Bronze : émergence d'une nouvelle dynamique de recherche." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n° 23, p. 17-26.

AUDOUARD L. et LARGE J.-M., 2013 – "Les îles de Belle-Île, Houat et Hoëdic en sud Bretagne (France) : quel(s) particularisme(s) insulaire(s) peut-on déceler dans les sites, de la fin du Mésolithique à la fin du Néolithique (5500-3500 av. J.-C.) ?" In DAIRE M.-Y., DUPONT C., BAUDRY A., BILLARD C., LARGE J.-M., LESPEZ L., NORMAND E. et SCARRE C. (dir.) : *Anciens peuplements littoraux et relations Homme/Milieu sur les côtes de l'Europe atlantique*, BAR International Series 2570, p. 309-325.

AUDREN C. et PLAINE J., 1986 – *Notice explicative de la feuille Belle-Île-en-Mer – îles Houat et Hoedic à 1/50 000, n°477*. Anvers, B.R.G.M., 38p.

AUGEREAU A., 2004 - *L'industrie du silex du V^e au IV^e millénaire dans le sud-est du Bassin Parisien : Rubané, Villeneuve-Saint-Germain, Cerny et groupe de Noyen*. Paris, La Maison des sciences de l'Homme, 220p.

AUPHAN E., 1999 - *Les îles de la mer d'Ouest : approche historique des sociétés insulaires de l'Armor d'après les témoignages de la littérature régionale*. Villeneuve d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion, 721p.

AUPHAN E., 2007 – "Jacques Cambry (1749-1807), d'île en île dans le Finistère." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°20, p. 39-45.

AUSTIN S., 1993 – "La préhistoire à Belle-Île-en-Mer (deuxième partie). Dolmens et menhirs, tumulus et tombelles." *Revue de la société historique de Belle-Île-en-mer*, juillet, n°9, p. 3-14.

AVENEAU DE LA GRANCIERE P., 1907 – "Note sur quelques pierres d'une forme particulière trouvées dans le cromlec'h d'Er-Lanic." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, p. 123-126.

BACHELOT DE LA PYLAIE J.-M., 1846 – "Notice sur l'île de Sein que j'adressais, le 21 avril 1846, à M. Aymar de Blois, Président de la Société d'Archéologie du département du Finistère, 1846." In BACHELOT DE LA PYLAIE J.-M., (réédition 2004 par BUTTIN P.) : *Voyage d'un naturaliste dans les îles d'Houat et d'Hédic, 1825-1826*. Ile de Hoedic, Melvan, 174p.

BACHELOT DE LA PYLAIE J.-M., (réédition 2004 par BUTTIN P.) - *Voyage d'un naturaliste dans les îles d'Houat et d'Hédic, 1825-1826*. Ile de Hoedic, Melvan, 174p.

BAILLOUD G., 1975 - "Les céramiques "cannelées" du Néolithique morbihannais." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.72, n°1, p. 343-366.

BALASSE M. et TRESSET A., 2009 - "A key to the adaptation of Neolithic husbandry in the Orkneys : contribution of seaweed to the sheep diet at the Holm of Papa Westray, revealed through stable isotope analysis (13C et 18O) of teeth." In RITCHIE A. (dir.) : *On the fringe of Neolithic Europe. Excavation of a chambered cairn on the Holm of Papa Westray, Orkney*. Edimbourg, Society of Antiquaries of Scotland, p. 74-82.

BATT M. et KAYSER O., 1989 – "Prospection archéologique de Belle-Île en Mer (Morbihan)." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°2, p. 21-26

BAUER M. et MAUER M., 1962 – "Chronique." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, p. 39-40.

BEHRE K. E., 2007 - "A new Holocene sea-level curve for the southern North Sea." *Boreas*, vol. 36, p. 82-102.

BENARD C. (dit Bénard le Pontois), FAVRET Abbé, BOISSELIER G., MONOD T., 1920 – "Deuxième campagne de fouilles dans la région de la Torche et les îles Glénan." *Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*, t.XLVII, p. 22-42.

BENARD C. (dit Bénard le Pontois), 1929 – *Le Finistère Préhistorique*. Paris, Nourry, 337p.

BERNIER G., 1964 - "Les promontoires barrés des îles vannetaises du Mor Bras." *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest*, p.67-74.

BEAUNE S. de, 2000 – *Pour une archéologie du geste. Broyer, moudre, piler, des premiers chasseurs aux premiers agriculteurs*. Paris, C.N.R.S., 231p.

BILLARD C., BIZIEN-JACLIN C., CHANCEREL A., CLIQUET D., DAIRE M.-Y., FOURMENT N., GANDOIS H., HOYAU-BERRY A., HUET B., LAFORGE M., LANGOUET L., LAPORTE L., LARGE J.-M., LEROY F., LOPEZ-ROMERO E., MARTIN C., MONNIER J.-L., REGALDO P., ROPARS A., STEPHAN P. et VALLIN L., à paraître - "Ice Age and Holocene sites, monuments and paleolandscapes." *Splashcos*.

BINDER D. et PERLES C., 1990 – "Stratégies de gestion des outillages lithiques au Néolithique." *Paléo*, n°2, p. 257-283.

BLANCHARD A., 2012 – *Le Néolithique récent de l'Ouest de la France (IV^e-III^e millénaires avant J.-C.) : productions et dynamiques culturelles*. Thèse de doctorat, Université de Rennes 1, 398p.

BLANCHET S., FORRE P., FROMONT N., HAMON C. et HAMON G., 2010 – "Un habitat du Néolithique ancien à Betton « Pluvignon » (Ille-et-Vilaine). Présentation synthétique et premiers résultats." In BILLARD C. et LEGRIS M. (dir.) : *Premiers Néolithiques de l'Ouest. Cultures, réseaux, échanges des premières sociétés néolithiques à leur expansion*, Rennes : Presses Universitaires de France, p.15-40.

BOCQUET A., 1980 – "Le microdenticulé, un outil mal connu." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.77, n° 3, p. 76-85.

BOND G., SHOWERS W., CHESEBY M., LOTTI R., ALMASI P., DEMENOCAL P., PRIORE P., CULLEN H., HAJDAS I. et BONANI G., 1997 – "A pervasive millennial-scale cycle in North Atlantic Holocene and glacial climates." *Science*, n°278, p. 1257-1266.

BONNEMAISON J., 1990 – "Vivre dans l'île, une approche de l'îlénité océannienne." *L'espace géographique*, n°2, p. 119-125.

BONNIN P., 2000 – "Découverte de deux pirogues monoxyles mésolithiques entre Corbeil-Essones (Essonne) et Melun (Seine-et-Marne)". In RICHARD A., CUPILLARD C., RICHARD H., THEVENIN A. (dir.): *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe Occidentale*. Actes du colloque international de Besançon, octobre 1998. Besançon, Presses Universitaires Franc-Comtoises, Annales Littéraires, vol. 699, p. 305-311.

BOUGEANT P., 2009 - *L'assemblage lithique recueilli sur le site campaniforme de l'Ecuissière*. In LAPORTE L. (dir.) : *Des premiers paysans aux premiers métallurgistes sur la façade atlantique (3500-2000 av. J.-C.)*, Chauvigny, Association des Presses Chauvinoises, Mémoire XXXIII, p. 411-412.

BOUJOT C. et CASSEN S., 1992 – "Le développement des premières architectures funéraires monumentales en France occidentale." In : LE ROUX C.-T. (dir.) : *Paysans et bâtisseurs. L'émergence du Néolithique atlantique et les origines du Mégalithisme*. Actes du XVIIème colloque interrégional de Vannes, 1990. *Revue Archéologique de l'Ouest*, supplément n° 5, p. 195-212.

BOUJOT C. et CASSEN S., 1998 – "Tertres armoricains et tumulus carnacéens dans le cadre de la néolithisation de la France occidentale." In GUILAINE J. (dir.): *Sépultures d'Occident et genèses des mégalithismes (9000-3500 avant notre ère)*. Séminaires du Collège de France, Paris, p. 107-126.

BOYLE K., 2007 - "Le phoque dans les eaux néolithiques de Bretagne." In COLLECTIF : *Marthe et Saint-Just Péquart, archéologues des îles*. Ile de Hoedic, Melvan, vol. 4, p. 265-274.

BREZILLON M., 1968 – *Dénomination des objets en pierre taillée : matériau pour un vocabulaire des préhistoriens de langue française*. IV^e suppl. à Gallia Préhistoire, Paris, CNRS, 417p.

BRIARD J., 1984 - *Les tumulus d'Armorique*. Paris, Picard/CNRS, 303p.

BRIARD J. et LE GOFFIC M., 1988 - "L'enceinte mégalithique de Pen-ar-Land à Ouessant. Fouilles de 1988." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°1, p. 18-19.

BRIARD J., GUEGUEN M., LE ROUX C.-T., 1989 – L'Age du Bronze aux Iles Glenan, Fouesnant, Finistère. *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n° 2, p. 47-53.

BRIARD J., 1991 – *La protohistoire de Bretagne et d'Armorique*. Luçon, Jean-Paul Gisserot, 112p.

BRIARD, J., GAUTIER, M., LEROUX, G., 1995 – *Les mégalithes et tumulus de Saint-Just, Ille-et-Vilaine*. Paris, Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, Documents préhistoriques 8, 176p.

BRIGAND L., 2002 – *Les îles du Ponant. Histoires et géographie des îles et archipels de la Manche et de l'Atlantique*. Plomelin, Palantines, 479p.

BURNEZ C. et FOUERE P. (dir.), 1999 - *Les enceintes néolithiques de Diconche à Saintes (Charente-Maritime). Une périodisation de l'Artenac*. Société Préhistorique Française, Mémoire XXV, Association des Publications Chauvinoises, Mémoire XV, 2 vol., 399 p.

BURNS B., 1988 – *Excavations at Jerbourg, Guernsey*. Guernsey Museum Monograph, 1, 62p.

BUTTIN P., 2009 – Niveaux marins et géographie de l'archipel Houat-Hoedic. *Melvan, la Revue des Deux Îles*, n° 6, p. 9-25.

CALLAGHAN R. et SCARRE C., 2009 – "Simulating the western seaways". *Oxford Journal of Archaeology*, n°28, p. 357-372.

CAMBRY J., 1805 – *Monuments celtiques ou recherches sur le culte des pierres, Précédées d'une Notice sur les Celtes et sur les Druides, et suivies d'Etymologies celtiques*. Paris, chez mad. Johanneau, Libraire.

CAMBRY J., 1799 (An VII) - *Voyage dans le Finistère ou état de ce département en 1794 et 1795*. Paris, Imprimerie-Librairie du Cercle Social, 550p.

CAROZZA L. et MARCIGNY C., 2007 – *L'âge du Bronze en France*. Paris, La Découverte, 155p.

CASSEN S., AUDREN C., HINGANT S., LANNUZEL G. et MARCHAND G., 1998 - "L'habitat Villeneuve-Saint-Germain du Haut-Mée (Saint-Etienne-en-Coglès, Ille-et-Vilaine)." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.95, n°1, p. 41-75.

CASSEN S., 2000 – "La Tradition céramique Castelletic." In CASSEN S., BOUJOT C. et VAQUERO J.(dir) : *Eléments d'architecture (Exploration d'un tertre funéraire à Lannec er*

Gadouër, Erdeven, Morbihan. Constructions et reconstructions dans le Néolithique morbihannais. Propositions pour une lecture symbolique). Chauvigny, Association des Presses Chauvinoises, Mémoire 19, p. 435-460.

CASSEN S., LANOS P., DUFRESNE P., OBERLIN C., DELQUE-KOLIC E. et LE GOFFIC M., 2009 – "Datations sur site (Table des Marchands, alignement du Grand Menhir, Er Grah) et modélisation chronologique du Néolithique morbihannais." In CASSEN S. (dir.): *Autour de la Table. Explorations archéologiques et discours savants sur des architectures néolithiques à Locmariaquer, Morbihan (Table des Marchands et Grand Menhir)*, Nantes, Laboratoire de recherches archéologiques, Université de Nantes, p. 737-768.

CASSEN S., 2009 – "La simulation des faits imaginés : phases séquences, scénarios historiques. Réflexions conclusives autour d'une barre de stèles et d'une tombe à couloir." In CASSEN S. (dir.): *Autour de la Table. Explorations archéologiques et discours savants sur des architectures néolithiques à Locmariaquer, Morbihan (Table des Marchands et Grand Menhir)*, Université de Nantes, p. 881-909.

CASSEN S., 2011 – "Le Mané Lud en mouvement. Déroulé de signes dans un ouvrage néolithique de pierres dressées à Locmariaquer (Morbihan)". *Préhistoires Méditerranéennes* [En ligne], 2/2011, mis en ligne le 26 mars 2012, URL : <http://pm.revues.org/58>.

CASTAGNINO BERLINGHERI E. F., 2002 – "New contributions to the study of the Neolithic Sea/Landscape and human interaction on the Aeolian Islands (Sicily, Italy)." In WALDREN W. et ESENSEN J. (dir.): *Worlds islands in prehistory : International insular investigations*. BAR International Series 1095, p. 217-232.

CASTAGNINO BERLINGHERI E. F., 2011 – "Subsistence, mechanisms of interaction and human mobility in the Neolithic western Mediterranean: the nature of the occupation of Lipari (Aeolian islands, Sicily)." In PHOCA-COSMETATOU N. (dir.): *The first Mediterranean islanders : initial occupation and survival strategies*. University of Oxford School of Archaeology : Monograph 74, chapter 6, p. 113-144.

CAVALIER M., 1960 – "Les cultures préhistoriques des îles éoliennes et leurs liens avec le monde égéen." *Bulletin de correspondance hellénique*, vol.84, livraison 1, p. 319-346.

CAYOT-DELANDRE F.-M., 1847 – *Le Morbihan, son histoire, ses monuments*. Vannes/Paris, A. Cauderan/Derache Dumoulin, 560p.

CHAIGNEAU C., CASSEN S., LE GAUDION Y., 2009 – "L'historiographie en Locmariaquer." In CASSEN S. (dir.): *Autour de la Table. Explorations archéologiques et discours savants sur des architectures néolithiques à Locmariaquer, Morbihan (Table des Marchands et Grand Menhir)*. Université de Nantes, p. 387-417.

CHAIGNEAU C., 2010 – "L'ancien régime ou l'émergence du fait mégalithique dans la république des Lettres." In PAILLER Y. et SPARFEL Y. (dir.): *Les mégalithes de l'arrondissement de Brest*. Rennes, coéd. ICB/C.e.R.A.A., 290p.

CHANCEREL A., MARCIGNY C., GHESQUIERE E., VERRON G., 1996 - "Le site néolithique moyen II des Treize Vents à Herqueville, Manche." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, n°93, t.2, p. 241-248.

CHANCEREL A., 2007 - "Le mégalithisme des îles Chausey." In MARCIGNY C., GHESQUIERE E. et DESLOGES J. (dir.): *La Hache et la Meule, les premiers paysans du Néolithique en Normandie (6000–2000 avant notre ère)*. Le Havre, Museum d'Histoire naturelle du Havre, p. 148.

CHARMAN D.J., BLUNDELL A. et ACCROTELM Members, 2007 – "A new European testate amoebae transfer function for palaeohydrological reconstruction on ombrotrophic peatlands." *Journal of Quaternary Science*, t.22, n°3, p. 209-221.

CHARRAUD F., 2012 – *Espaces interculturels et évolution des systèmes techniques au Néolithique dans le Nord-Ouest de la France. Productions, usages et circulation des outillages en silex jurassiques de Normandie*. Université de Nice, Thèse de doctorat.

CHASLES DE LA TOUCHE M., 1852 – *Histoire de Belle-Île-en-Mer*, Nantes, Imp. Vincent Forest, 191p.

CHAUCHAT C., NORMAND C., RAYNAL J.-P., SANTAMARIA R., 1985 – "Le retour de la pièce esquillée." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.82, C. R. S. M. n°2, p. 35-41.

CLAVE B., MASSE L., CARBONEL P., TASTET J.-P., 2001 – "Holocene coastal changes and infilling of the La Perroche marsh (French Atlantic coast)." *Oceanologica Acta*, t.24, n°4, p. 377-389.

CLARK P. (dir.), 2004 – *The Dover Bronze Age Boat in Context. Society and water transport in Prehistoric Europe*. Oxford, Oxbow books, 152p.

Collectif, 1988 - *Ile d'Yeu, Vendée*. Collection Images du Patrimoine, Imprimerie Nationale, 48p.

Collectif, 1994 - *Yeu et Noirmoutier Îles de Vendée. Inventaire général des monuments et des richesses artistiques de la France*. Association pour le développement de l'inventaire général en Pays de la Loire, Cahiers du Patrimoine, 493p.

Collectif, 2001 – "Rescue operations on coastal sites. Camp Varouf, L'Erée." *La Société Guernesiaise* (Report and transactions XXIV) part IV.

Collectif, 2007 – *Marthe et Saint-Just Péquart, archéologues des îles. De Houat à Hoedic, 1923-1934*. Ile de Hoedic, Melvan, 285p.

CONNELLER C., BATES M., SCHADLA-HALL T., COLE J., POPE M., SCOTT B. et SHAW A., (à paraître) - *The Mesolithic of the Channel Islands*.

CORDIER G., 1963 – "Quelques mots sur les pirogues monoxyles de France". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 60, n°5-6, p. 306-315.

COSTA S., SUANEZ S., ANTHONY E., HEQUETTE A. J., GOSLIN C., MORHANGE C., REGNAULD H., RUZ M.H., SABATIER F., STEPHAN P., 2013 – "Les littoraux et l'élévation du niveau des mers." In MERCIER D. F. : *Géomorphologie de la France*, Paris, ed. Dunod, p. 143-156.

CREUSILLET M.-F., 1997 - "Etude techno-économique de l'industrie lithique de Muides-sur-Loire". In CONSTANTIN C., MORDANT D., SIMONIN S. (dir.): *La culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique*. Actes du colloque international de Nemours, 9-11 mai 1994. Mémoires du musée de Préhistoire d'Île de France, n°6, p. 285-297.

CUNLIFFE B., 2001 – *Facing the Ocean: the Atlantic and its Peoples, 8000 BC to AD 500*. Oxford, Oxford University Press, 600p.

CUNLIFFE B., 2003 - *Pytheas le Grec découvre l'Europe du Nord, IV^e siècle avant J.-C.* Paris, Autrement, 174p.

DAIRE M.-Y., 1996 – "Les documents de la famille Péquart sur l'île aux Moutons (Finistère)." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n° 9, p. 53-70.

DAIRE M.-Y., 2001 – "Un hameau armoricain de la fin de l'âge du Fer sur l'île d'Yoc'h." In COLLIS J. (dir.) : *Society and Settlement in Iron Age Europe. L'Habitat et l'Occupation du sol en Europe (Winchester, avril 1994)*. Actes du colloque A.F.E.A.F., Sheffield, J.R. Collis publications, p. 159-189.

DAIRE M.Y., BAUDRY A., QUESNEL L., 2006 – "Le site gaulois de Port-Blanc à Hoedic (Morbihan). La campagne de fouille de 2005, premiers résultats." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°19, p. 69-86.

DAIRE M.-Y. et LANGOUET L. (dir.), 2008 – *Les pêcheries de Bretagne Archéologie et Histoire des pêcheries d'estran*. Saint-Malo, C.e.R.A.A. - A.M.A.R.A.I., les dossiers du C.e.R.A.A., 144p

DAIRE M.-Y., 2009 – "Islands and archaeological research in Western France. Summary of a very long story of romance..." *Shima, The International Journal of Research into Island Cultures*. vol. 3, n°2, p. 52-69.

DAIRE M.-Y. et LANGOUET L., 2010 – *Les anciens pièges à poissons des côtes de Bretagne. Un patrimoine au rythme des marées...* Saint-Malo, C.e.R.A.A. - A.M.A.R.A.I., les dossiers du C.e.R.A.A., 165p.

DAIRE M.-Y. et LANGOUET L., 2011a – "Dater les anciennes pêcheries par les niveaux marins : approche méthodologique et perspectives géoarchéologiques. Le Bas Léon, nord Finistère, Bretagne." *Norois*, n° 220-2011/3, p. 69-93.

DAIRE M.-Y. et LANGOUET L., 2011b – "Les anciens pièges à poissons de l'île d'Hoëdic." *Melvan*, n°8, p. 9-24.

DAIRE M.-Y., et LOPEZ-ROMERO E., 2011 - *Au fil de l'eau...* Catalogue d'exposition. Ed. UMR CReAAH, Université de Rennes 1, Rennes, 24 p.

DAIRE M.-Y., LOPEZ-ROMERO E., PROUST J.N., REGNAULD H., PIAN S., SHI B., 2012 – "Coastal changes and cultural heritage: Towards an assessment of vulnerability through the Western France experience." *Journal of Island and Coastal archaeology*, vol.7, p. 168-182.

DAIRE M.-Y. et HAMON G. (dir.), 2013 -. *L'île aux Moutons (Fouesnant, Finistère) : Etude pluridisciplinaire d'un établissement insulaire de l'Age du fer*. Saint-Malo, Les Dossiers du C.e.R.A.A., 234p.

DAIRE M.-Y., LANGOUET L. et MAHEO M., 2013 – "Une archéologie au rythme des marées : actualité des recherches sur les anciens barrages de pêcheries maritimes en Bretagne (France)." In DAIRE M.-Y., DUPONT C., BAUDRY A., BILLARD C., LARGE J.-M., LESPEZ L., NORMAND E. et SCARRE C. (dir.): *Anciens peuplements littoraux et relations Homme/Milieu sur les côtes de l'Europe atlantique*. BAR International Series 2570, p. 151-162.

DARCQUE-TASSIN M., 2005 - *Un bout de vie sur l'île de Quéménès*. Bouhet, La Recouvrance, 100p.

DE CLOSMADÉUC G., 1867 – "Découverte d'un cromlec'h dans l'île d'El Lanic (Morbihan)." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, p. 28-30.

DE CLOSMADÉUC G., 1882 – "Le cromlec'h d'Er Lanic et le Golfe du Morbihan à l'époque dite celtique." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, p. 8-24.

DE CLOSMADÉUC G., 1884a – "Compte-rendu des fouilles des dolmens de Pen-Liousse (île d'Arz)." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, p. 188-191.

DE CLOSMADÉUC G., 1884b – "Gravr'inis, fouilles et découvertes récentes." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, p. 180-187.

DE CLOSMADÉUC G., 1885 – "Fouilles et découvertes nouvelles dans l'île de Gavr'inis (Morbihan)." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, p. 134-145.

DE CLOSMADÉUC G., 1886 – "Gavr'inis. Dernières fouilles." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, p. 63-69.

DE CLOSMADÉUC G., 1902 – "Découvertes de cists tumulaires à Belle-Ile, en 1896." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, p. 305-309.

DE FREMINVILLE C.-P., 1827 – *Antiquités de la Bretagne : Monumens du Morbihan*. Brest, Lefournier Deperiers, 210p.

DE FREMINVILLE C.-P., 1832 - *Antiquités du Finistère*. Vol. 1, Brest, Lefournier et Deperiers, 334p.

DE FREMINVILLE C.-P., 1835 - *Antiquités du Finistère*. Vol. 2, Brest, Côme et Bonetbeau, 500p.

DE FREMINVILLE C.-P., 1837 - *Antiquités de la Bretagne : Cotes-du-Nord*. Brest, J.-B. Lefournier, 410p.

DELALANDE C., JOLY C., VISSET L., 2004 - "Evolution du paysage végétal insulaire d'Hoëdic (Morbihan), du Néolithique moyen à la période contemporaine." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°17, p. 17-31.

DELIBRIAS G. et GUILLIER M.T., 1971 – "The sea level on the Atlantic coast and the channel for the last 10,000 years by the 14C method." *Quaternaria*, vol. 14, p. 131-135.

DELIBRIAS G., GIOT P.-R., GOULETQUER P.L., MORZADEC-KERFOURN M.-T., 1971 – "Evolution de la ligne de rivage le long du littoral armoricain depuis le Néolithique." *Quaternaria*, vol. 14, p. 175-179.

DE MORTILLET A., 1894 – "Les figures sculptées sur les monuments mégalithiques de France". *Revue de l'Ecole d'Anthropologie de Paris*, Paris, 4, p. 273-307.

DEMOULE J.-P. (dir.), 2007 – *La révolution néolithique en France*. Paris, La Découverte, 179p.

DENYS L., BAETEMAN C., 1995 - "Holocene evolution of relative sea level and local mean high water spring tides in Belgium – a first assessment." *Marine Geology*, vol. 124, p. 1-19.

DE ROBIEN C.-P., 1756 – *Description historique, topographique et naturelle de l'ancienne Armorique ou petite Bretagne depuis la conquête des Romains jusqu'au passage des Bretons insulaires dans cette province*. Edition de 1974 sous la direction de J.Y. Veillard, Floch, Mayenne.

DEVALS C., 2008 – "Les pirogues monoxyles du Brivet (Loire-Atlantique)." *Revue Archéologique de l'Ouest*, n°25, p. 305-338.

DEVOIR A., 1912 – "Témoins mégalithiques de la variation des lignes des rivages armoricain." *Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*, t.XXXIX, p. 230-239.

DEVOIR A., 1916 – *Contribution à l'étude de l'Ere monumentale préhistorique : l'Architecture mégalithique bretonne et les observations solaires*. Le Mans, Imprimerie Monnoyer.

DONNART K., 2007 - *Première approche diachronique du macro-outillage dans le Massif armoricain : du Néolithique moyen au début de l'âge du Bronze*. Mémoire de DEA, inédit, Université de Rennes 1, 21p.

DONNART K., NAUDINOT N. et LE CLÉZIO L., 2009 - "Approche expérimentale du débitage bipolaire sur enclume : caractérisation des produits et analyse des outils de production." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.106, n° 3, p. 517-533.

DONNART K., 2014 - "Le macro-outillage." In LARGE J.-M. (dir.): *La file de pierres dressées du Douet (Morbihan)*. Ile de Hoedic. Revue Melvan, p. 188-211.

DREANO Y., GIOVANNACCI S., DUPONT C., GRUET Y., HOGUIN R., IHUEL E., LEROY A., MARCHAND G., PAILLER Y., SPARFEL Y. et TRESSET A., 2007 – "Le patrimoine archéologique de l'île Béniguet (Le Conquet, Finistère) - Bilan des recherches

2000-2007." In : *Quinze ans d'étude et de recherches sur la réserve de Béniguet*. Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, nouvelle série, t.29, n° 3, p. 161-172.

DREANO Y., GANDOIS H. et PAILLER Y., 2013 - L'exploitation des poissons dans l'archipel de Molène (Finistère, France) du Néolithique récent à l'âge du Bronze ancien. In DAIRE M.-Y., DUPONT C., BAUDRY A., BILLARD C., LARGE J.-M., LESPEZ L., NORMAND E. et SCARRE C. (dir.): *Anciens peuplements littoraux et relations Homme/Milieu sur les côtes de l'Europe atlantique*, BAR International Series 2570, p. 447-457.

DU CHATELLIER P., 1901 - "Relevé des monuments des îles du littoral du Finistère." *Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*, t.28, p. 281-295.

DU CHATELLIER P., 1907 - *Les Epoques préhistoriques et gauloises dans le Finistère. Inventaire des monuments de ce département des Temps préhistoriques à la fin de l'Occupation romaine*. 2^e éd. revue et augmentée (1^{ère} Rennes), Librairie J. Plihon et Hommay, 391p.

DUPONT C., 2006 – *La malacofaune de sites mésolithiques et néolithiques de la façade atlantique: Contribution à l'économie et à l'identité culturelle des groupes concernés*. BAR International Series 1571, 438p.

DUPONT C., 2007 - "Les amas coquilliers mésolithiques de Téviec et d'Hoedic et le dépôt coquillier néolithique d'Er Yoc'h." In COLLECTIF : *Marthe et Saint-Just Péquart, archéologues des îles*. Ile de Hoedic, Melvan, vol. 4, p. 251-264.

DUTOUQUET L. et HAMON P., 2012 – *Atlas du patrimoine micro-insulaire breton*. Plérin, Conservatoire du littoral, 911p.

ESCALON DE FONTON M., 1969 - "La pièce esquillée. Essai d'interprétation." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.66, C.R.S.M., n°3, p. 76.

FAIRBANKS R.G., 1989 – "A 17.000-year glacio-eustatic sea level record : influence of glacial melting rates on the Younger Dryas event and deep-ocean circulation." *Nature*, vol. 342, p. 637-642

FAIRBRIDGE R.W., 1961 – "Eustatic changes in sea level." In: AHRENS L.H., PRESS F., RANKAMA K. et RUNCORN S.K. : *Physics and chemistry of the earth*. New York, Pergamon Press, p. 99-185.

FENTON A., 1978. *The Northern Isles: Orkney and Shetland*. Edinburgh: John Donald.

FOUERE P., 1994 - *Les industries en silex entre Néolithique moyen et Campaniforme dans le nord du Bassin aquitain*. Thèse de doctorat, Laboratoire de Préhistoire et Géologie du Quaternaire, Université Bordeaux I, 2 vol., 547 p.

FOUQUET A., 1853 – *Des monuments celtiques et des ruines romaines dans le Morbihan*. Vannes, A Gauderan, 117 p.

FRERE D., 2008 - "Les origines phéniciennes de la Bretagne. Archéologie d'un mythe." *Annales de Bretagne et des pays de l'Ouest*, t.115, n°2, p. 37-65.

FRERE D. et HUGOT L., 2010 – "Les origines de Rome vues par les antiquaires bretons." In COLOMBO A., PITTIA S., SCHETTINO M. T. (dir.): *Mémoires d'Italie : identités, représentations, enjeux (antiquité et classicisme)*. Biblioteca di Athenaeum, New Press edizioni, Côme, p. 132-140.

FROMONT N., 2003 – "Anneaux en pierre et culture du Villeneuve-Saint Germain/Blicquy : premiers éléments sur la structuration des productions et la circulation des matières premières entre Massif armoricain et Massif ardennais." In : *Les matières premières lithiques en Préhistoire, table ronde internationale*. Aurillac 20-22 juin 2002. Association de Préhistoire du Sud-Ouest, Supplément n°5, p. 177-184.

FROMONT N., 2013 - *Anneaux et cultures du Néolithique ancien. Production, circulation et utilisation entre massifs ardennais et armoricain*. BAR International Series 2499, 682p.

FURESTIER R., 2002 – "Y a-t-il une production spécifique de support d'outil chez les Campaniformes du sud-est de la France ? Premières caractéristiques pour le Provence." In BAILLY M., FURESTIER R. et PERRIN T. (dir.): *Les industries lithiques taillées holocènes du Bassin rhodanien. Problèmes et actualités*. Actes du colloque de la table ronde tenue à Lyon les 8 et 9 décembre 2000. Montagnac, Monique Mergoïl, coll. Préhistoires, p. 167-179.

GADECEAU E., 1918 - "Note sur quelques objets préhistoriques découverts dans les tourbières de Belle-Île-en-Mer". *Société d'Anthropologie de Paris*, p. 10-12.

GANDOUIN E., VAN VLIET-LANOE B., FRANQUET E., ANDRIEU-PONEL V., KEEN D.H., PONEL P., MEURISSE M., BRULHET J. et BROCANDEL M., 2007 – "Analyse en haute résolution de l'enregistrement de la transgression holocène dans un secteur subsident du littoral français : le bassin marais de Saint-Omer (Pas-de-Calais, France)." *Géologie de la France*, 1, p. 11-32.

GARCIE P. (dit FERRANDE), 1521 – *Le Grand Routtier. Pilotage & Encrage de Mer. Tant des Parties de France, Bretagne, Angleterre, que hautes Almaynes. Les dangiers des Ports,*

Havres, Rivières et Chenalx des régions susdictes. Composts ou calendrier très nécessaire à tous compaignons fuyans les vndes marines. Les ingemens. Dollecon, touchant le faict des navires. Poitiers, Au Pelican par Ian de Marnef.

GARROW D., STURT F., 2008 – *Geoarchaeological survey at Camp Varouf, L'Erée, Guernsey, interim report*. Unpublished report deposited at Guernsey Museum.

GARROW D. et STURT F., 2010 - *Archaeological excavations at L'Erée, Guernsey, 2010*. Interim Report, Unpublished, 22p.

GARROW D. et STURT F., 2011 - *Archaeological excavations at L'Erée, Guernsey, 2010, Interim report*. Unpublished report.

GARROW D. et STURT F., (à paraître) – "The Mesolithic-Neolithic transition in the Channel Islands: maritime and terrestrial perspectives." In DARVILL T. et SHERIDAN A. (dir.): *Hands across the water: the archaeology of the cross channel Neolithic*. London, British Academy.

GAUDIN L., 2004 – *Transformations spatio-temporelles de la végétation du nord-ouest de la France depuis la fin de la dernière glaciation. Reconstitutions paléo-paysagères*. Thèse de doctorat, Université de Rennes 1, 763p.

GEHRELS W.R., 1999 – "Middle and late Holocene sea level changes in eastern Maine reconstructed from foraminiferal saltmarsh stratigraphy and AMS 14C dates on basal peat." *Quaternary Research*, t.52, p.350-359.

GEHRES B., 2014 - "Etude pétro-archéologique des céramiques." In LARGE J.-M. (dir.): *La file de pierres dressées du Douet (Morbihan)*. Revue Melvan, p. 147-153.

GHEQUIERE E. et MARCIGNY C., 1997 - "Le silex à l'âge du Bronze: l'industrie lithique âge du Bronze du site de l'île de Tatihou à Saint-Vaast-la-Hougue (Manche)", *Revue archéologique de l'Ouest*, n°14, p. 27-42.

GHEQUIERE E. et GUYODO J.-N., 2008 – "Les industries lithiques taillées des IV^e et III^e millénaires avant J. - C. dans le quart nord - ouest de la France." In DIAS-MEIRINHO M.-H., LEA V., GERNIGON K., FOUERE P., BRIOIS F. et BAILLY M. (dir.): *Les industries lithiques taillées des IV^e et III^e millénaires en Europe occidentale*. Actes de la Table-ronde de Toulouse 2005. Oxford, BAR International Series 1884, p. 113 – 133.

GHEQUIERE E., 2012 – *Le Mésolithique de Basse-Normandie*. Thèse de doctorat, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, vol. 1, 435p.

GHESQUIERE E. et MARCIGNY C., à paraître - *Et après le Cerny : Une révolution culturelle à 4400 ?*

GIFFORD E. et GIFFORD J., 2004 – "The use of half-scale model ships in archaeological research with particular reference to the Graveney, Sutton Hoo and Ferriby ships." In CLARK P. (dir.): *The Dover Bronze Age Boat in Context. Society and water transport in Prehistoric Europe*. Oxford, Oxbow books, p. 67-81.

GIOT P.-R., 1960 – "Informations archéologiques." *Gallia Préhistoire*, t.3, p. 157-169.

GIOT P.-R., L'HELGOUAC'H J. et MONNIER J.-L., 1979 – *Préhistoire de Bretagne*. Rennes, Ouest-France, 444p.

GIOT P.-R. et HALLEGOUET P., 1980 - "Les réserves naturelles de Bretagne: intérêt archéologique." *Penn ar Bed*, n°101, p. 285-296.

GIOT P.-R., 1982 – "Saint-Budoc on the Isle of Lavret, Brittany." In RALEGH RADFORD C.A. (dir.): *The early church in Western Britain and Ireland*, London, BAR British Series 102, p. 197-210.

GIOT P.-R., 1987 - *Barnenez, Carn, Guennoc*. Rennes, Travaux du laboratoire Anthropologie, Préhistoire et Quaternaire Armoricaux, Université de Rennes 1, 232p.

GIOT P.-R., 1990 – "Le niveau de la mer : changeant, fluctuant, mouvant." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°3, p. 5-12.

GIOVANNACCI S., 2006 – *Les styles céramiques du Néolithique récent/final en Bretagne, état de la question*. Mémoire de DEA, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 58 p.

GOMEZ DE SOTO J., 1982 – "Une pirogue dans le lit de la Charente." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.79, n°2, p. 61-63.

GOUEZIN P., 2007 - *Les mégalithes du Morbihan littoral: au sud des Landes de Lanvaux (de Guidel à Quiberon)*. Saint-Malo, Les Dossiers du C.e.R.A.A., Supplément AD, 135p.

GOUPIL F., 1989 – "Prospection Inventaire archéologique sur l'île de Groix." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°2, p. 11-20.

GOURAUD G. et LE GOFFIC M., 1998 - "L'importance du gîte montbertain sur l'approvisionnement et la diffusion de la roche clivable dans la Préhistoire régionale." *Bulletin de la Société Nantaise de Préhistoire*, n° 21, études 1998, Nantes, 1998, p. 20-27.

GUENIN G., 1995 – *Le légendaire préhistorique de Bretagne, Les mégalithes : traditions et légendes*, Rennes, La Recouvrance, 263p.

GUIVARC'H M. et QUERRE G., 2012 - "La fibrolite du Massif armoricain. Etat des recherches sur les gisements et la caractérisation des haches polies néolithiques." *In* MARCHAND G. et QUERRE G. (dir.): *Roches et Sociétés de la Préhistoire*. Rennes, Presses Universitaires de Rennes, p. 291-306.

GURTHER X., 1988 – "Le Campaniforme du Languedoc Oriental. Etat de la question." *In* : BEECHING A., BARGE-MAHIEU H., CHOMETTE D. (dir.): *Le Campaniforme*. Arenera : Actes des Rencontres néolithique de Rhône-Alpes, Lyon/Valence. Université Lumière – Lyon 2/ERA 36 du CNRS/Centre d'Archéologie préhistorique, p. 64-77.

GUYODO J.-N., 1995 - *Le mobilier lithique d'Er Lannic, commune d'Arzon, Morbihan*, mémoire de maîtrise, inédit, université de Paris I – Panthéon-Sorbonne, 107 p.

GUYODO J.-N., 1997 - *L'industrie lithique du site d'Er-Yoh (Île de Houat, Morbihan)*, mémoire de DEA, inédit, université de Paris I – Panthéon-Sorbonne, 49 p.

GUYODO J.-N., 2000 - "L'atelier de débitage de Guernic (Saint-Pierre-Quiberon, Morbihan). Résultats des campagnes 1998-1999." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n° 13, p. 43-64.

GUYODO J.-N., ROUSSEAU J. et TESSIER M., 2000 - "L'habitat néolithique de la Mainguinière à Saint-Michel-Chef-Chef (Loire-atlantique)." *Internéo* 3, Paris, p. 73-84.

GUYODO J.-N., 2001 – *Les assemblages lithiques des groupes néolithiques sur le Massif armoricain et ses marges*, Thèse de doctorat, Université de Rennes 1, 465p.

GUYODO J.-N., NOSLIER A., MADIOUX P. et BIZIEN-JAGIN C., 2001 – "L'assemblage lithique du site néolithique moyen II de Lillemer (Ille-et-Vilaine)." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.98, n°4, p. 647-662.

GUYODO J.-N., 2005 – "Les assemblages lithiques de la fin du Néolithique ancien et du Néolithique moyen sur le Massif armoricain et ses marges." *In* MARCHAND G. et TRESSET A. (dir.): *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (6è – 4è millénaires avant J.-C.)*. Actes de la table-ronde de Nantes, 26-27 avril 2002. Société Préhistorique Française, mémoire n° 36, p. 213-224.

GUYODO J.-N. et MARCHAND G., 2005 – La percussion bipolaire sur enclume dans l'ouest de la France de la fin du Paléolithique au Chalcolithique : une lecture économique et sociale, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.102, n°3, p. 539-549.

GUYODO J.-N., 2007 - "Installations néolithiques et gauloises à Er Yoc'h (Houat, Morbihan) : état de la question." In COLLECTIF : *Marthe et Saint-Just Péquart, archéologues des îles*. Ile de Hoedic, Melvan, vol. 4, p. 229-250.

GUYODO J.-N., 2008 (dir.) – *L'habitat néolithique de Groh-Collé (Saint-Pierre-Quiberon, Morbihan)*. Rapport final d'opération, Rennes, S.R.A. de Bretagne, 140p.

GUYODO J.-N., 2009a - "L'assemblage lithique de la Table des Marchand". In CASSEN S. (dir.): *Autour de la Table. Explorations archéologiques et discours savants sur des architectures néolithiques à Locmariaquer, Morbihan (Table des Marchands et Grand Menhir)*. Nantes, Laboratoire de recherches archéologiques, Université de Nantes, p. 586-615.

GUYODO J.-N., 2009b - "L'industrie lithique du site arténacien de Ponthezières." In LAPORTE L. (dir.): *Des premiers paysans aux premiers métallurgistes sur la façade atlantique (3500-2000 av. J.-C.)*. Chauvigny, Association des Presses Chauvinoises, Mémoire XXXIII, p. 348-395.

GUYODO J.-N., 2012 - "L'ouest sous pression. Premiers indices de productions complexes (V^e-IV^e millénaires avant J.-C.)." In MARCHAND G. et QUERRE G. (dir.): *Roches et Sociétés de la Préhistoire*. Rennes, Presses Universitaires de Rennes, p. 317-324.

GUYODO J.-N., 2013 – "Iliens : mythe ou réalité ? Les « presque » îles anglo-normandes (5^{ème}-3^{ème} millénaires BC)." In DAIRE M.-Y., DUPONT C., BAUDRY A., BILLARD C., LARGE J.-M., LESPEZ L., NORMAND E. et SCARRE C. (dir.): *Anciens peuplements littoraux et relations Homme/Milieu sur les côtes de l'Europe atlantique*, BAR International Series 2570, p. 307-318.

HAMON G., DAIRE M.-Y., DESSE J., DESSE N., DUPONT C., GUYODO J.-N., MENIEL P., 2002 - *Les occupations préhistoriques et gauloises de l'île aux Moutons, Fouesnant (Finistère)*. Rapport de sondages. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 72p.

HAMON G., DAIRE M.-Y., GUYODO J.-N., 2003 - *Sondages sur L'île aux Moutons, Fouesnant (Finistère)*. Rapport de sondages complémentaires. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 45p.

HAMON, G., 2003 – *Les productions céramiques au Néolithique ancien et moyen dans le nord-ouest de la France*. Thèse de Doctorat multigraphiée, Université de Rennes 1, 329p.

HAMON G., BAUDRY A., DAIRE M.-Y., DEFAIX J., DUPONT C., GUYODO J.-N., 2004 - *L'île aux Moutons, Fouesnant (Finistère)*. Rapport de fouille programmée. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 35p.

HAMON G., BARON A., DAIRE M.-Y., DEFAIX J., GUYODO J.-N., 2005 - *L'île aux Moutons, Fouesnant (Finistère). Rapport de fouille programmée*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 34p.

HAMON G., DAIRE M.-Y., GUYODO J.-N. et MENS E., 2006 – *Sondages sur l'île Saint-Nicolas (Fouesnant, Finistère) du 26 au 30 juin 2006*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 33p.

HAMY E.-T., 1879 – "Notes pour servir à l'Anthropologie préhistorique de la Basse-Normandie, I. Le crâne du Pont de Vaucelles." *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, p. 478-483.

HAYDEN B., 1980 – "Confusion in the bipolar world : bashed pebbles and splintered pieces." *Lithic Technology*, t.IX, n°1, p. 2-7.

HENAFF X., 2002 - *Les Habitats au néolithique en Bretagne*. Vannes, I.C.B., 96p.

HERBAUT F. et PAILLER Y., 2000 - "Les anneaux en pierre dans le massif armoricain". In CASSEN S. (dir.): *Éléments d'architecture. Exploration d'un tertre funéraire à Lannec er Gadouer (Erdeven, Morbihan)*. Chauvigny, Association des Presses Chauvinoises, Mémoire XIX, p. 353-385.

HOGUIN R., PAILLER Y., GIOVANNACCI S., 2006 – Etude de quelques stations néolithiques de surface repérées sur l'île Béniguet (Le Conquet, Finistère), *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°19, p. 57-68.

HORTON B. P., EDWARDS R. J., 2005 - "The application of local and regional transfer functions to the reconstruction of Holocene sea levels, north Norfolk, England." *The Holocene*, vol. 15, n° 2, p. 216-228.

IHUEL E., 2004 – *La diffusion du silex du Grand-Pressigny dans le Massif Armoricain au Néolithique*. Bulletin de l'Association des Amis du Musée du Grand-Pressigny, Suppl. n°2, Coll. Documents Préhistoriques n°18, 202p.

IHUEL E., 2009 - *De la circulation des lames à la circulation des poignards. Mutation des productions lithiques spécialisées dans l'Ouest de la France du Ve au IIIe millénaire*. Thèse de doctorat, Université de Paris X-Nanterre, 601p.

IHUEL E., 2012 - "La circulation des lames dans le Massif armoricain au Néolithique." In MARCHAND G. et QUERRE G. (dir.): *Roches et Sociétés de la Préhistoire*. Rennes, Presses Universitaires de Rennes, p. 325-340.

INIZAN M.-L., REDURON M., ROCHE H., TIXIER J., 1995 – *Technologie de la pierre taillée, Préhistoire de la pierre taillée, 4*. Paris, Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques, 199p.

ISTIN J.-L., JIGOUREL T., LAMONTAGNE J., 2007 - *La Lance de Lug. Les Druides*. t.3, Toulon, Soleil productions, planche 40, n°10.

JOHNS C., 2012 - *Isles of Scilly Historic Environment Research Framework : Resource Assessment and Research Agenda*. Historic Environment Projects. Report No: 2012R070; English Heritage, 107p.

JOHNSTONE P., 1988 – *The Sea-craft of Prehistory*. 2nd édition, London and New York, Routledge, 260p.

JONES R.L., KEEN D.H., BIRNIE J.F., HOLYOACK D.T., 1987 – "Holocene sea-level changes on Jersey." *Progress in Oceanography*, vol. 18, p. 177-204.

JONES R. M., 1977 – "The Tasmanian Paradox." In WRIGHT R.V.S. (dir.): *Stone tools as cultural markers: change, evolution and complexity*. Australian Institute of Aboriginal Studies, Canberra, p. 189-204.

JOLY C., DELALANDE C. et VISSET L., 2014 - "L'environnement végétal- la palynologie." In LARGE J.-M. (dir.): *La file de pierres dressées du Douet (Morbihan)*. Ile de Hoedic, Revue Melvan, p. 65-72.

JOUSSAUME R., 1981 – *Le Néolithique de l'Aunis et du Poitou occidental dans son cadre atlantique*. Rennes, Travaux du laboratoire Anthropologie, Préhistoire et Quaternaire Armoricains, vol. 1, 625p.

JOUSSAUME R., 1986 - "Campaniforme de la République 2 à Talmont Saint Hilaire (Vendée)." In JOUSSAUME R. (dir.): *Cultures campaniformes dans le Centre-Ouest de la France*. La Roche-sur-Yon, Groupe Vendéen d'Etudes Préhistoriques, p. 55-65.

KAYSER O., 1989 – "L'épipaléolithique et le Mésolithique en Bretagne". In MOHEN J.-P.: *Le temps de la préhistoire*. Paris, S.P.F./Archéologia, vol. 1, p. 350-352.

KERGOLAY A. et PAILLER Y., avec la collaboration de GANDOIS H., CUISNIER D., CUISNIER S., DREANO Y., DUIGOU L., DUTOUQUET L., JOSSELIN J., NICOLAS C. et STEPHAN P., 2013 – *L'occupation archéologique des îles de Kemenez et Litiri, archipel de Molène (Finistère). L'apport des prospections de surface*. Rapport d'expertise archéologique à l'attention du Conservatoire du littoral, délégation Bretagne, 79p.

KINNESS I., 1982 – "Les Fouaillages and megalithic origins." *Antiquity*, vol. 56, n°216, p. 24-30.

L'HELGOUACH J., 1998 – "Navigation et navires durant la période néolithique en Bretagne. Sur l'interprétation des gravures mégalithiques." In CAMPS G. (dir.): *L'homme préhistorique et la mer*. Actes du 120^{ème} congrès national des sociétés savantes, Aix-en-Provence 1995, Paris, Comité des Travaux historiques et scientifiques, p. 151-161.

LABEYRIE J., 1985 - *L'Homme et le climat*. Paris, Denoël, 282p.

LAMBECK K., 1997 – "Sea-level change along the French Atlantic and Channel coast since the time of the Last Glacial Maximum." *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, vol. 129, p. 1-22.

LAMBECK K. et BARD E., 2000 – "Sea-level change along the French Mediterranean coast for the past 30 000 years." *Earth and Planetary Science Letters*, vol. 175, p. 203-222.

LANGOUET L. (dir.), 1989 – *Un village coriosolite sur l'île des Ebihens, Saint-Jacut de la Mer : bilan de trois campagnes de fouilles*. Saint-Malo, Les Dossiers du C.e.R.A.A., Supplément L, 173p.

LANGOUET L., 1996 – "La forêt de Scissy et la marée de 709. Légende ou réalité ?" *Les Dossiers du C.e.R.A.A.*, n°24, p. 49-54.

LANGOUET L., 2002 – "Les anciennes pierres de mouillages de Manche et d'Atlantique." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°15, p. 97-104.

LANGOUET L., 2004 – "Les pierres de mouillages dans les îles vénétiques." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°17, p. 33-38.

LANGOUET L., BIHAN S., GOUEZIN P., LOPEZ-ROMERO E., 2007 - "Louis le Pontois et les monuments mégalithiques de l'île de Groix." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°20, p. 5-31.

LAPORTE L., 1995 – "Inventaire archéologique de l'île d'Oléron : premiers résultats." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°8, p. 5-21.

LAPORTE L., MARCHAND G., SELLAMI F., OBERLIN C. et BRIDAULT A., 2000 – "Les occupations mésolithiques et du Néolithique ancien sur le site de la Grange à Surgères (Charante-Maritime)." *Revue Archéologique de l'Ouest*, n°17, p. 101-142.

LAPORTE L., PICQ CAMMAS C., MARAMBAT L., GRUET Y., GENRE C., MARCHAND G., FABRE L., et OBERLIN C., 2002 – "Les occupations néolithiques du vallon des Ouchettes (Plassay, Charente-Maritime)." *Gallia Préhistoire*, n°44, p. 1-120.

LAPORTE L., BERNARD V., BIZIEN-JAGLIN C., BLANCHET S., DIETSCH-SELLAMI M.-F., GUITTON V., GUYODO J.-N., HAMON G., MADIOUX P., NAAR S., NICOLLIN F., NOSLIER A., OBERLIN C. et QUESNEL L., 2003 – "Aménagements du Néolithique moyen dans le Marais de Dol au pied de la butte de Lillemer (Ille-et-Vilaine) : les apports d'un programme de prospection thématique." *Revue Archéologique de l'Ouest*, n°20, p. 127-153.

LAPORTE L. et LE ROUX C.-T., 2004 - *Bâtisseurs du Néolithique : mégalithismes de la France de l'Ouest*. Paris, La Maison des Roches, 126p.

LAPORTE L., avec la collaboration de GOMEZ DE SOTO J., 2008 – "Du néolithique final au tout premier Bronze ancien dans le Centre-Ouest de la France et plus généralement sur la façade atlantique ; des données encore très lacunaires pour la seconde moitié du III^e millénaire av. J.-C." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.105, n°3, p. 555-576.

LAPORTE L. (dir.), 2009 – *Des premiers paysans aux premiers métallurgistes sur la façade atlantique (3500-2000 av. J.-C.)*, Chauvigny, Association des Presses Chauvinoises, Mémoire XXXIII, 810p.

LARGE J.-M. et GILBERT J.-M., 1989 - Le Néolithique de l'île aux Moutons (Fouesnant, Finistère). *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°2, p. 39-46.

LARGE J.-M., 2002 – "Une archéologie de l'Île d'Hoedic (Morbihan) : Inventaire des sites pré et protohistoriques." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°15, p. 5-46.

LARGE J.-M., 2003 - *Projet archéologique « Iles d'Hoedic et d'Houat »*. HOEDIC : « Le Douet », « Le Télégraphe », « Port-Louit », « Parkeu Meing ». Opération de prospection thématique n°2003/25. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 73p.

LARGE J.-M. et BIROCHEAU P. (dir.), 2004 - *Les Châtelliers du Viel-Auzay: une archéologie d'un site exceptionnel de la préhistoire récente*. La Roche-sur-Yon, Groupe Vendéen d'Etudes Préhistoriques, 686p.

LARGE J.-M., 2004 - "Deux dolmens de l'île d'Hoëdic (Morbihan) : redécouvertes et surprises." *Revue archéologique de l'Ouest*, n°21, p. 35-54.

LARGE J.-M., 2005 - *Projet archéologique « Iles d'Hoedic et d'Houat »*. Hoedic « Le Douet ». Opération de fouille programmée n°2004/76. Rennes, S.R.A. de Bretagne.

LARGE J.-M., 2006a - *Hoedic, Alignement du Douet. Opération de fouille programmée pluriannuelle n°2006/209*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 107p.

LARGE J.-M., 2006b – "Une archéologie de l'Île de Houat (Morbihan) : Inventaire des sites pré et protohistoriques." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°19, p. 5-40.

LARGE J.-M., 2007 – "Marthe et Saint-Just Péquart : un couple d'archéologues dans les îles du sud de la Bretagne (1923-1934)." In Collectif : *Marthe et Saint-Just Péquart, archéologues des îles. De Houat à Hoedic, 1923-1934*. Ile de Hoedic, Melvan, p. 173-210.

LARGE J.-M. et MENS E., 2008 – "Des pierres parlent... L'alignement du Douët à Hoëdic (Morbihan, France)." *Melvan*, n°5, p. 1-29.

LARGE J.-M., BIROCHEAU P., BUTTIN P., DUTOUQUET L., FORTIN M., 2009a – "Une archéologie des îlots de la chaussée du Béniguet et autour de Houat." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°22, p. 5-30.

LARGE J.-M., MENS E., GUYODO J.-N., BLANCHARD A., DELOZE V., 2009b – *Hoedic, Groah Denn, fouille programmée pluriannuelle n°2009/221, rapport intermédiaire 2009 (année 1)*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 139p.

LARGE J.-M., MENS E., DELOZE V., DUPONT C., HAMON G., 2010 – *Hoedic, Groah Denn, fouille programmée pluriannuelle n°2009/221, rapport intermédiaire 2010 (année 2)*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 138p.

LARGE J.-M., MENS E., BLANCHARD A., CROS J.-P., DUPONT C., DELOZE V., GUYODO J.-N., HAMON G., MORIN A. et PATARD J.-M., 2011 - *Hoedic, Groah Denn. Rapport de synthèse 2009-2011, rapport de fouille inédit*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 280p.

LARGE J.-M., MENS E., DELOZE V., HAMON G., LEROUX V.-E., MARCOUX N., 2012 - *Hoedic, Groah Denn. Fouille programme annuelle n°2012/217. Rapport d'activité 2012, rapport de fouille inédit*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 280p.

LARGE J.-M., MENS E., BAILIFF I., BOUVIER A., CROS J.-P., MARCOUX N., MORIN A. et PATARD J.-M., 2013 - *Hoedic, Groah Denn, Opération archéologique annuelle, Rapport d'activités 2013*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 124p.

LARGE J.-M., 2013 – "Un nouveau critère de continuité entre le Mésolithique et le Néolithique en Bretagne méridionale." In GUYODO J.-N. et MENS E. (dir.): *Les premières architectures en pierre en Europe occidentale: du V^e au II^e millénaire avant J.-C.* Rennes, Presses Universitaires de Rennes, p. 55-77.

LARGE J.-M. (dir.), 2014 - *La file de pierres dressées du Douet (Morbihan)*. Revue Melvan. 240p.

LAVENOT P.-M., 1885 – "Iles d'Hoedic et d'Houat et la presqu'île de Quiberon : étude géographique et archéologique." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, n°29, p. 97-111.

LAVENOT P.-M., 1886 - *Ile d'Hoedic et d'Houat et la presqu'île de Quiberon : étude géographique et archéologique*. Vannes, Imprimerie Galles, 15p.

LAVENOT P.-M., 1888 – "Iles d'Hoedic et d'Houat et la presqu'île de Quiberon : étude géographique et archéologique (Suite)." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, n°32, p. 106-134.

LE BIHAN J.-P. (dir.), 1993 - *Un habitat de transition Néolithique-âge du Bronze. Quimper "Penancreac'h". DFS de sauvetage urgent*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 63p.

LE BIHAN J.-P. et VILLARD J.-P., 2001 - *Ouessant, archéologie d'une île à la pointe de l'Europe. Tome 1*. Quimper-Rennes, Centre de Recherche Archéologique du Finistère et Revue Archéologique de l'Ouest, 351p.

LE BIHAN J.-P., ROUSSOT-LAROQUE J. et VILLARD J.-F., 2010 - *Ouessant, archéologie d'une île à la pointe de l'Europe. Tome 2*. Quimper, Centre de Recherche Archéologique du Finistère, 588p.

LE BIHAN J.-P. et VILLARD J.-F., 2013 - "Trafic maritime et franchissement de la pointe de Bretagne de l'âge du Bronze à l'Antiquité romaine. Etude fondée sur l'archéologie des sites de Ouessant et Quimper." In DAIRE M.-Y., DUPONT C., BAUDRY A., BILLARD C., LARGE J.-M., LESPEZ L., NORMAND E. et SCARRE C. (dir.): *Anciens peuplements littoraux et relations Homme/Milieu sur les côtes de l'Europe atlantique*, BAR International Series 2570, p. 227-239.

LE BRUN-RICALENS F., 2006 - "Les pièces esquillées : état des connaissances après un siècle de reconnaissance." *Paléo*, n°18, p. 95-114.

LE CARGUET H., 1897 - "L'île de Sein aux temps préhistoriques." *Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*, t.XXIV, p. 357-368.

LECERF Y., 2001 - *Bangor (56). Le menhir de la Pierre Sainte-Anne. Rapport de sondage*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 20p.

LE CLEZIO L., 2005 - *De la fin du Néolithique au début de l'Age du Bronze ancien dans l'archipel de Molène (Finistère) : l'industrie lithique et les perçoirs du site de Beg ar Loued – Sondage II et sondage V*. Mémoire de Master 1 Archéologie et Histoire de l'Université de Rennes II, 104p.

LE CLEZIO L., 2006 – *De la fin du Néolithique au début de l'Age du Bronze ancien dans l'archipel de Molène (Finistère) : L'industrie lithique du site de Beg ar Loued*. Mémoire de Master 2 pro., inédit, université de Nantes, 112p.

LEFEVRE C. et PASQUET E., 1994 - "Les modifications post-mortem chez les Oiseaux : l'exemple de l'avifaune holocène de Patagonie australe." In PATOU-MATHIS M. (dir.): *Outillage peu élaboré en os et en bois de Cervidés IV : 6^{ème} table ronde Taphonomie/Bone modification*, Paris, septembre 1991. Treignes, Artefacts 9, p. 217-229.

LE GOFFIC M., 2002 – "La nécropole mégalithique de la Pointe du Souc'h en Plouhinec (Finistère)." *Journée Civilisations Atlantiques et Archéosciences*, Rennes le 9 mars 2002, p. 34-36.

LE GUEN A., 2007 - "Le Gorzed - Une Station du Mésolithique moyen sur l'Île de Groix." *Bulletin de la Société d'Archéologie et d'Histoire du Pays de Lorient*, n° 35, p. 27-38.

LEMERCIER O., 1998 – "Phénomène, culture et tradition : statuts et rôles du Campaniforme au III^e millénaire dans le sud-est de la France." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.95, n°3, p. 365-382.

LE MIGNOT Y., 2009 - "L'industrie lithique du site arténacien de La Perroche." In LAPORTE L., (dir.): *Des premiers paysans aux premiers métallurgistes sur la façade atlantique (3500-2000 av. J.-C.)*, Chauvigny, Association des Presses Chauvinoises, Mémoire XXXIII, p. 396-409.

LE PAGE G., 1992 – "La recherche préhistorique dans les îles bretonnes. Des antiquaires aux archéologues." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°5, p. 5-18.

LE PONTOIS L., 1897 - *Fouille du Tumulus de Pen Men sur l'Île de Groix*. Dossier de fouille avec plans monument, mobilier et textes. Archives personnelles.

LE PONTOIS L., 1907 – "Le dolmen de Magor-Huen (île de Groix)." *Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*, t.XXXIV, p. 300-303.

LE PONTOIS L. et DU CHATELLIER P., 1907 – "La roche gravée de Stang-Bilérit découverte à l'Île de Groix (Morbihan)." *Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*, t.XXXIV, 4p.

LE PONTOIS L., 1928 – "Fouille du tumulus dit de Bitten-Er-Hah, dans l'île de Groix (Morbihan)." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, n°67, p. 26-103.

LE RAY L., 1878 – *Belle-Île-en-Mer, description et histoire*. 2^e édition, Rennes, Oberthur et fils, 200p.

LEROI-GOURHAN A., 1971 – *Evolution et techniques. t.1 : L'homme et la matière*. Première édition 1943, Paris, Albin Michel, 348p.

LE ROUX C.-T., 1985 – "New excavations at Gavrinis." *Antiquity*, vol. 59, p. 183-187.

LE ROUX C.-T., 1999 – *L'outillage de pierre polie en métadolérite de type A. Les ateliers de Plussulien (Côtes d'Armor) : production et diffusion au Néolithique dans la France de l'ouest et au-delà*. Rennes, Travaux du laboratoire Anthropologie, Préhistoire et Quaternaire Armoricaïns, 244p.

LE ROUX C.-T., 2002 – "Plussulien et la diffusion des haches polies armoricaines." *In* : GUILAINE J. (dir.): *Matériaux, productions, circulations du Néolithique à l'Age du Bronze*, Paris, Errance, p. 101-112.

LE ROUX C.-T. (dir.), 2006. – "Monuments mégalithiques à Locmariaquer (Morbihan). Le long tumulus d'Er Grah dans son environnement." Paris, *Gallia Préhistoire*, 38^e suppl., p. 123-145.

LE ROUZIC Z., 1930 - *Carnac: fouilles faites dans la région: îlot de Er Yoc'h Le Mulon, commune de Houat, 1924-1925*. Vannes, Lafolye et de Lamarzelle, 15p.

LE ROUZIC Z., 1931 – "Découverte d'une Pirogue en chêne dans les marais de Kerousse". *Bulletin de la Société Préhistorique de France*, t.28, n°7-8, p. 355-356.

LE ROUZIC Z., 1933 – "Morphologie et chronologie des sépultures préhistoriques du Morbihan." *L'Anthropologie*, t.43, p. 225-227.

LE ROUZIC Z., 1965 - "Inventaire des monuments mégalithiques de la région de Carnac (l'arrondissement de Lorient)." *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan*, n°92, p. 3-97.

LE ROYER DE LA SAUVAGERE F. F., 1755 – "Recherches historiques, sur les pierres extraordinaires & quelques camps des anciens Romains, qui se remarquent dans la province de Bretagne, aux environs de la côte sud du Morbihan & à Belleisle." *Suite de la Clef ou Journal Historique sur les matières du temps*, t.78, juillet à décembre 1755, p. 347-363.

LESPEZ L., CLET-PELLERIN M., DAVIDSON R., HERMIER G., CARPENTIER V., CADOR J.-M., 2010 – "Middle to Late Holocene landscapes changes and geoarcheological implications in the marshes of the Dives estuary (NW France)." *Quaternary International*, vol. 216, p. 23-40.

LE SCOUEZEC G., 1966 - *Guide de la Bretagne mystérieuse*. Paris, Tchou, 370p.

LETTERLE F. et VERRON G., 1986 - "Un site d'habitat campaniforme à Digulleville (Manche)." *In Actes du Xe colloque interrégional sur le Néolithique, Caen, 30 sept. - 2 octobre 1983*. Rennes, Revue Archéologique de l'Ouest, supplément n°1, p.237-252.

LEWIS D., 1972 - *We, the navigators: The Ancient Art of Landfinding in the Pacific*. Honolulu, University Press of Hawaiï, 442p.

L'HELGOUACH J., 1962 – "Le dolmen de Conguel en Quiberon (Morbihan)." *Bulletin de la Société Préhistoriques Française*, t.LIX, fasc.5-6, p. 371-381.

L'HELGOUAC'H J., 1965 – *Les sépultures mégalithiques en Armorique*. Rennes, Travaux du laboratoire Anthropologie, Préhistoire et Quaternaire Armoricaux, Université de Rennes 1, 220p.

L'HELGOUAC'H J., 1971 – "Les débuts du Néolithique en Armorique au 4ème millénaire et son développement au commencement du 3ème millénaire." *Fundamenta*, Reihe A, Band 3, p. 178-201.

L'HELGOUAC'H J. et Le ROUX C.-T., 1965 - "La sépulture mégalithique à entrée latérale du Champ Grosset à Quesoy (Côtes-du-Nord)." *Annales de Bretagne*, n° 72, p. 5-31.

LOPEZ-ROMERO E., 2008 - "Monuments mégalithiques de la région de Lorient (Morbihan, Bretagne) : à propos des modes d'organisation des territoires." *L'anthropologie*, vol. 112, n°4-5, p. 572-597.

MAGUER P., 1996 – "Les enceintes fortifiées de l'Âge du Fer dans le Finistère." *Revue archéologique de l'Ouest*, n°13, p. 103-121.

MAGRO CONTI J., 1999 – "Aggression and defence in prehistoric malta." *In* MIFSUD A., et SAVONA VENTURA C. (dir.): *Facets of Maltese Prehistory*. Prehistoric Society of Malta, Mosta, p. 191-205.

MAHE J., 1825 - *Essai sur les antiquités du département du Morbihan*. Vannes, Galles Ainé,

500p.

MAITAY C., 2009 – "Formes et variabilité des habitats fortifiés des Âges du Fer dans le Centre-Ouest de la France et ses marges." In BERTRAND I., DUVAL A., GOMEZ DE SOTO J. et MAGUER P. : *Les Gaulois entre Loire et Dordogne*, actes du XXXI^e colloque international de l'A.F.E.A.F., I, Chauvigny, Association des Presses Chauvinoises, Mémoire XXXIV, p. 371-421.

MALLET N., 1992 – *Le Grand-Pressigny : ses relations avec la Civilisation Saône-Rhône*. Argenton-sur-Creuse, Supplément au Bulletin de la société des Amis du musée du Grand-Pressigny, 218p.

MALONE C. et STODDART S., 2004 – "Towards an island of mind ?" In CHERRY J., SCARRE C. et SHENNAN S. (dir.): *Explaining Social Change: Studies in honour of Colin Renfrew*. McDonald Institute Monographs, Cambridge, p. 93-102

MARCHAND G., 1999 - *La néolithisation de l'ouest de la France : caractérisation des industries lithiques*. BAR International Series 748, 487 p.

MARCHAND G., 2003 - "Les niveaux coquilliers du Mésolithique final en Bretagne. Fonctionnement des habitats côtiers et intégration territoriale." *Préhistoires Méditerranéennes* [En ligne], 12 | 2003, mis en ligne le 09 juin 2009, consulté le 09 octobre 2012. URL : <http://pm.revues.org/343>.

MARCHAND G., 2005 - "Contacts, blocages et filiations entre les aires culturelles mésolithiques et néolithiques en Europe atlantique." *L'Anthropologie*, n°109, p. 541-556.

MARCHAND G., PAILLER Y. et TOURNAY G., 2006 - "Carrément à l'Ouest ! Indices du Villeneuve-Saint-Germain au centre de la Bretagne (Le Dillien à Cléguérec et Bellevue à Neulliac ; Morbihan)." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.103, n° 3, p. 519-533.

MARCHAND G. et MANEN C., 2006 – "Le rôle du Néolithique ancien méditerranéen dans la néolithisation de l'Europe Atlantique." In: *6^e Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente Périgieux*, ADRAHP-PSO, p. 213-232.

MARCHAND G., DUPONT C., OBERLIN C. et DELQUE-KOLIC E., 2009 – "Entre « effet réservoir » et « effet de plateau » : La difficile datation du Mésolithique de Bretagne." In CROMBE P., VAN STRYDONCK M., SERGANT J., BATS M. et BOUDIN M. (dir.): *Chronology and Evolution within the Mesolithic of North-West Europe*. Proceedings of an international meeting, Brussels, May 30th-June 1st 2007, Newcastle, Cambridge Scholar Publishing, p. 307-335.

MARCHAND G., 2009 - *Bordelann (Sauzon, Morbihan)*, rapport concernant 19 sondages réalisés à la tanière en juin 2009. Rennes, S.R.A. Bretagne, 12p.

MARCHAND G., 2011 – *Le site mésolithique de Bordelann (Sauzon, Morbihan). Sondages archéologiques programmées*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 64p.

MARCHAND G., 2012a – "Différences de potentiel géologique entre Massifs cristallins et bassins sédimentaires." In MARCHAND G. et QUERRE G. (dir.): *Roches et Sociétés de la Préhistoire*. Rennes, Presses Universitaires de Rennes, p. 9-28.

MARCHAND G., 2012b – *Préhistoire atlantique. Fonctionnement et évolution des sociétés du Paléolithique au Néolithique. Document de Synthèse*. Mémoire d'HDR, Université de Rennes 1, 406 p.

MARCHAND G., 2013 - "Le Mésolithique insulaire atlantique: systèmes techniques et mobilité humaine à l'épreuve des bras de mer." In DAIRE M.-Y., DUPONT C., BAUDRY A., BILLARD C., LARGE J.-M., LESPEZ L., NORMAND E. et SCARRE C. (dir.): *Anciens peuplements littoraux et relations Homme/Milieu sur les côtes de l'Europe atlantique*, BAR International Series 2570, p. 359-369.

MARCIGNY C. et GHESQUIERE E., 2003 - "Parcellaire et nécropoles de l'âge du Bronze ancien à Bernières-sur-Mer, Calvados." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, n°100, t.1, p. 117-134.

MARCIGNY C., GHESQUIERE E., JUHEL L. et CHARRAUD F., 2010 – « Entre Néolithique ancien et Néolithique moyen en Normandie et dans les Îles anglo-normandes : parcours chronologique. » In BILLARD C. et LEGRIS M. (dir.): *Premiers néolithiques de l'Ouest : Cultures, réseaux, échanges des premières sociétés néolithiques à leur expansion*. Actes du 28^e Colloque interrégional sur le Néolithique, Le Havre, 9-10 novembre 2007. Rennes, Presses Universitaires de Rennes, Archéologie et Cultures, p. 117-162.

MARCOUX N. et CARRION Y., 2014 - "L'environnement végétal- les charbons de bois." In LARGE J.-M. (dir.): *La file de pierres dressées du Douet (Morbihan)*. Ile de Hoedic, Revue Melvan, p. 72-76.

MARIETTE M., 1971 – "L'archéologie des dépôts flandriens du Boulonnais." *Quaternaria*, vol. 14, p. 137-150.

MAUDET DE PENHOUE A., 1805 – *Essais sur les monuments armoricains qui se voient sur la côte méridionale du département du Morbihan, proche Quiberon*. Nantes, Busseuil Jeune, 44p.

MAUDET DE PENHOUE A., 1814 – *Recherches historiques sur la Bretagne d'après ses monuments anciens et modernes et modernes*. Nantes, Victor Mangin Imprimeur, 139p.

MAYEWSKI P.A., ROHLING E.E., STAGER J.C., KARLEN W., MAASCH K.A., MEEKER L.D., MEYERSON E.A., GASSE F., VAN KREVELD S., HOLMGREN K., LEETHORP J., ROSQVIST G., RACK F., STAUBWASSER M., SCHNEIDER R.R. et STEIG E.J., 2004 – "Holocene climate variability." *Quaternary research*, vol. 62, p. 243-255.

MENIER D., SCALLIET J., PROUST N. et CASSEN S., 2009 – "Contexte géomorphologique et paléoenvironnemental en Bretagne-sud au Pléistocène." In CASSEN S. (dir.): *Autour de la Table. Explorations archéologiques et discours savants sur des architectures néolithiques à Locmariaquer, Morbihan (Table des Marchands et Grand Menhir)*. Nantes, Laboratoire de recherches archéologiques, Université de Nantes, p. 800-813.

MENS E., 1995 – *Le mobilier céramique du Lizo à Carnac (Morbihan)*. Mémoire de maîtrise multigraphié, Université de Paris I (Panthéon-Sorbonne), 226p.

MENS E., 1997 – "Mégalithes et premiers agriculteurs." In Collectif : *En remontant le cours du Brivet : six années de recherche archéologique en Brière*. Groupe archéologique de Saint-Nazaire, p. 23-29.

MOLES A. et ROHMER E., 1982 – *Labyrinthes du vécu*. Paris, Librairie des Méridiens, 183p.

MOLINES N., DAIRE M.-Y., GUYODO J.-N., 2003 – *Les premiers peuplements de l'île de Groix*. Rapport final d'opération, Rennes, S.R.A. de Bretagne, 60p.

MOLINES N., DAIRE M.Y., GUYODO J.-N., 2004 – "Les premiers peuplements de l'île de Groix." *Penn ar Bed*, n° sp. Histoire Naturelle de l'île de Groix, n°190-191, p. 39-45.

MONNIER J.-L., 1980 – *Le Paléolithique de la Bretagne dans son cadre géologique*. Rennes, Travaux du laboratoire Anthropologie, Préhistoire et Quaternaire Armoricains, 607p.

MORDANT C. et D., 1989 – "Noyen-sur-Seine, site mésolithique en milieu humide fluvial." In : *L'homme et l'eau au temps de la Préhistoire*. 112^e Congrès des Sociétés Savantes (Lyon, 1987). Paris, CTHS, p. 33-52.

MORET F., 1993 – "Prospection-inventaire archéologique et historique de l'île de Batz (29)." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°6, p. 5-22.

MORZADEC-KERFOURN M.-T., 1966 – "Analyse pollinique d'une tourbe littorale à Plouguerneau (Finistère)." *Bulletin de l'Association de Géologie et Minéralogie de Bretagne*, p. 87-91.

MORZADEC-KERFOURN M.-T., 1969 – "Variations de la ligne de rivage au cours du post-glaciaire le long de la côte nord du Finistère. Analyses polliniques de tourbes et de dépôts organiques littoraux." *Bulletin de l'Association française pour l'Etude du Quaternaire*, vol. 21, p. 285-318.

MORZADEC-KERFOURN M.-T., 1974 – "Variations de la ligne de rivage armoricaine au Quaternaire. Analyses polliniques de dépôts organiques littoraux." *Bulletin de la Société Géologique et Minéralogique de Bretagne*, vol. 17, 208p.

MORZADEC-KERFOURN M.-T., 1975 – "Evolution paléogéographique du marais de Dol-de-Bretagne (Ille-et-Vilaine) durant le Flandrien." *Bulletin de la Société Géologique et Minéralogique de Bretagne*, vol.7, n°1, p. 49-51.

MORZADEC-KERFOURN M.-T., 1985 – "Variations du niveau marin à l'Holocène en Bretagne (France)." *Eiszeitalter Gegenwart Hannover*, vol.35, p. 15-22.

MORZADEC-KERFOURN M.-T., 1986 – "Caractère de la végétation post-éemienne anté pléniglaciaire weichselien en Bretagne (France)." *Bulletin de l'Association française pour l'Etude du Quaternaire*, vol. 23, n°1-2, p. 115-118.

MORZADEC-KERFOURN M.-T., 1995 – "Coastline changes in the Armorican Massif (France) during the Holocene." *Journal of Coastal Research*, Special Issue 17, p. 197-203.

MORZADEC-KERFOURN M.-T., 2005 – "Interaction between sea-level changes and the development of littoral herbaceous vegetation and autotrophic dinoflagellates." *Quaternary International*, vol. 133/134, p. 137-140.

MOURRE V. et JARRY M. (dir.), 2009-2010 – *Entre le marteau et l'enclume... La percussion directe dure et la diversité de ses modalités d'application*. Actes de la table ronde de Toulouse, 15, 16 et 17 mars 2004. *Paléo*, numéro spécial 2009-2010, 237p.

MUSCH G., 2002 – *Belle-Île en Mer (Morbihan), rapport de prospection-inventaire, communes de Le Palais, Sauzon, Bangor, Locmaria*, Rennes, S.R.A. de Bretagne, 54p.

MUSCH G., 2003 - *Belle-Île en Mer (Morbihan), rapport de prospection-inventaire, communes de Le Palais, Sauzon, Bangor, Locmaria*, Rennes, S.R.A. de Bretagne, NP.

MUSCH G., 2004 - *Belle-Île en Mer (Morbihan), rapport de prospection-inventaire*,

communes de Le Palais, Sauzon, Bangor, Locmaria, Rennes, S.R.A. de Bretagne, 39 p.

MUSCH G., 2005 - *Belle-Île en Mer (Morbihan), rapport de prospection-inventaire, communes de Le Palais, Sauzon, Bangor, Locmaria*, Rennes, S.R.A. de Bretagne, 70 p.

MUSCH G. et LANGOUET L., 2005 - "Les pierres de mouillages en Manche et Atlantique (suite)." *Bulletin de l'A.M.A.R.A.I.*, n°18, p. 71-73.

NICOLAS C., 2012 - "Des pierres précieuses? Les pointes de flèches du Campaniforme et de l'âge du Bronze ancien en Bretagne (2500-1700 avant notre ère)." In MARCHAND G. et QUERRE G. (dir.): *Roches et Sociétés de la Préhistoire*. Rennes, Presses Universitaires de Rennes, p. 291-306.

NICOLAS E., MARCHAND G., HENAFF X., JUHEL L., PAILLER Y., DARBOUX J.-R. et ERRERA M., 2013 – "Le néolithique ancien à l'ouest de la Bretagne : nouvelles découvertes à Pen Hoat Salaün (Pleuven, Finistère)." *L'Anthropologie*, vol. 117, n°2, p. 195-237.

OGEE J.-B., 1780 - *Dictionnaire historique et géographique de la province de Bretagne, dédié à la nation bretonne*. Nantes, de l'imprimerie de Vatar fils aîné, 4 vol.

OGES L., 1953- *La légende de la ville d'Ys*. Quimper, Syndicat d'initiative de Cornouaille, 35p.

PAILLER Y., SPARFEL Y., 2001 – "Le patrimoine archéologique de l'archipel de Molène : nouvelle approche." *Penn ar Bed*, n° 182, p. 13-26.

PAILLER Y., SPARFEL Y., CASSEN S., GOULETQUER P., LE GOFFIC M., LEROY A., MARCHAND G., TRESSET A. et YVEN E., 2002 – "L'archipel de Molène (Finistère, France) – mise au point d'un inventaire des sites préhistoriques." In WALDREN W.-H. et J.-ENSENYAT A. (dir.): *World Islands in Prehistory, International Insular Investigations*, V^e Deia International Conference of Prehistory, BAR International Series 1095, p. 324-336

PAILLER Y., SPARFEL Y., TRESSET A., LEROY A., PACAUD S., MARCHAND G., DUPONT C. et IHUEL E. avec les contributions de ALLIOS D., GRUET Y., TANGUY B. et YVEN E., 2003 – *Prospection archéologique de l'archipel de Molène. Quatrième rapport*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 197p.

PAILLER Y., SPARFEL Y., TRESSET A., DUPONT C., GIOVANNACCI S., HALLEGOUËT B., JOSSELIN J., BALASSE M. et MARCHAND G., 2004 – "Fouille d'un dépotoir à Beg ar Loued (Ile Molène, Finistère) : premiers résultats." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, Actualités scientifiques, t.101, n° 4, p. 881-886.

PAILLER Y., GIOVANNACCI S., IHUEL E. et TRESSET A. avec les contributions de BOUGIO Y., DIETCH-SELLAMI M.-F., DONNART K., DRÉANO Y., HOGUIN R., LE CLÉZIO L., PAULET Y.-M. et SELLAMI F., 2005 – *Programme Archéologique Molénaïs, rapport n° 7. Sondage du site de Béniguet - 3 (Le Conquet), et fouille programmée du site de Beg ar Loued (Île Molène)*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 135p.

PAILLER Y., GIOVANNACCI S., IHUEL E. et TRESSET A. dir., avec les contributions de BOUGIO Y., DONNART K., DREANO Y., HOGUIN R., LE CLEZIO L., PAULET Y.-M., SELLAMI et M.-F., SELLAMI F., 2006a – *Programme Archéologique Molénaïs, rapport n° 7. Sondage du site de Béniguet-3 (Le Conquet), Opération n° 2005-202 et fouille programmée du site de Beg ar Loued (Ile Molène), Opération n° 2005-218*, S.R.A., 2 vol., multigraphié.

PAILLER Y., GIOVANNACCI S., IHUEL E. & TRESSET A. dir., avec les contributions de BOUGIO Y., DARBOUX J.-R., DEBUE FRAVEL K., DIETCH-SELLAMI M.-F., DONNART K., DREANO Y., DUPONT C., GANDOIS H., JEAN F., LE CLEZIO L., LE GALL B., LOURDEAU A., PAULET Y.-M., QUERNE J., ROUSSELET O., SELLAMI F. et TROALEN L., 2006b – *Programme Archéologique Molénaïs, Rapport n° 8. Beg ar Loued : un habitat en pierres sèches de la fin du Néolithique / Age du Bronze ancien, fouille programmée du site de Beg ar Loued (île Molène ; Finistère), Opération n° 2005-230*. Rennes, S.R.A. Bretagne, 170p.

PAILLER Y., IHUEL E. et TRESSET A. (dir.), avec les contributions de DIETCH-SELLAMI M.-F., DONNART K., DREANO Y., GANDOIS H., GIOVANNACCI S., LE CLEZIO L. et PINEAU A., 2007 – *Programme Archéologique Molénaïs, Rapport n° 9. Beg ar Loued : un habitat en pierres sèches de la fin du Néolithique / Age du Bronze ancien, fouille programmée triannuelle du site de Beg ar Loued (Ile Molène ; Finistère), 1ère année, Opération n° 2007 – 212*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 87p.

PAILLER Y., MARCHAND G., BLANCHET S., GUYODO J.-N. et HAMON G., 2008a – "La place du Villeneuve-Saint-Germain dans la néolithisation de la péninsule armoricaine : les débuts d'une enquête." In BURNEZ-LAMOTTE L., ILETT M., et ALLARD P. (dir.) : *Fin des traditions danubiennes dans le Néolithique du Bassin Parisien et de la Belgique (5100-4700 avt. J.-C. Autour des recherches de Claude Constantin*. Presses universitaires de Namur (Mémoire de la Société Préhistorique Française ; XLIV), Namur, p. 91-111.

PAILLER Y., GANDOIS H. (dir.), ASSOUS-PLUNIAN M., NICOLAS C., DONNART K., DUPONT C., DREANO Y., TRESSET A., DEBUE K. et la collaboration de BERNARD F., LAFOND J.-P., NISSER J., CLAIZE M., DIXNEUF S., LE GALL J.-Y., BOURLES D., CUISNIER D. et S., 2008b - *Programme archéologique molénaïs, Rapport n° 10 : prospections dans l'archipel de Molène (Finistère), juin-juillet*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 120p.

PAILLER Y., 2009 - "Le matériel poli de la Table des Marchand." In CASSEN S. (dir.): *Autour de la Table. Explorations archéologiques et discours savants sur des architectures néolithiques à Locmariaquer, Morbihan (Table des Marchands et Grand Menhir)*, Nantes, Laboratoire de recherches archéologiques, Université de Nantes, p. 616-631.

PAILLER Y., GANDOIS H., TRESSET A. dir. avec les contributions de BAILON S., BOURGARIT D., BOURY L., CALLOU C., CARIOLET J.-M., CARRION Y., CHAMBON P., DARBOUX J.-R., DAVID L., DEBUE K., DONNART K., DREANO Y., FICHAUT B., GOSLIN J., GUERET C., GONIDEC J.-P., LE CLEZIO L., LE GALL B., MARCOUX N., MARGUERIE D., MAYER A., NICOLAS C., PINEAU A., SALANOVA L., SELLAMI F., STAUB A., STEPHAN P., SUANEZ S. et TROALEN L., 2009 – *Programme Archéologique Molénais, rapport n° 14, Beg ar Loued : un habitat en pierres sèches campaniforme / Age du bronze ancien, fouille programmée triannuelle (île Molène ; Finistère), 3ème année - 2009, Opération n° 2007 – 212*. Rennes, S.R.A. de Bretagne, 246p.

PAILLER Y. et SPARFEL Y. (dir.), 2009 - *Les mégalithes de l'arrondissement de Brest*. Rennes, ICB/C.e.R.A.A., 290p.

PAILLER Y., GANDOIS H., IHUEL E., NICOLAS C., SPARFELL Y., 2010 – « Le bâtiment en pierres sèches de Beg ar Loued, Île Molène (Finistère). Evolution d'une construction du Campaniforme à l'âge du Bronze ancien. » In BILLARD C. et LEGRIS M. (dir.): *Premiers néolithiques de l'Ouest : Cultures, réseaux, échanges des premières sociétés néolithiques à leur expansion*. Actes du 28e Colloque interrégional sur le Néolithique, Le Havre, 9-10 novembre 2007. Rennes, Presses Universitaires de Rennes, Archéologie et Cultures, p. 415-439.

PAILLER Y. et GANDOIS H. (dir.), DREANO Y., DUIGOU L., JOSSELIN J., NICOLAS C., STEPHAN P., 2011 – *Programme Archéologique Molénais (rapport n° 16), sondage sur un tertre funéraire du Néolithique moyen à la pointe nord du Ledenez Vihan de Kemenez (Le Conquet, Finistère), sites nouvellement découverts dans l'archipel (Kemenez, Béniguet)*. Rennes, S.R.A. Bretagne, 193p.

PAILLER Y., STEPHAN P., GANDOIS H., NICOLAS C., SPARFEL Y., TRESSET A., DONNART K., FICHAUT B., SUANEZ S., DUPONT C., LE CLEZIO L., MARCOUX N., PINEAU A., SALANOVA L., SELLAMI F., DEBUE K., JOSSELIN J. et DIETSCH-SELLAMI M.-F., 2011 – "Évolution des paysages et occupation humaine en mer d'Iroise (Finistère, Bretagne) du Néolithique à l'Âge du Bronze.", *Noréis*, n°220-3, p. 39-68.

PAILLER Y., 2012 – "L'exploitation des fibrolites en Bretagne et ses liens avec les productions alpines." In PETREQUIN P., CASSEN S., ERRERA M., KLASSEN L., SHERIDAN A. et PETREQUIN A.-M. (dir.): *JADE : grandes haches alpines du Néolithique*

européen, V^e et IV^e millénaire av. J.-C.. Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, vol.2, p. 1168-1193.

PAILLER Y. et KERGOLAY A. (dir.), 2013 - *L'occupation archéologique des îles de Kemenez et Litiri, archipel de Molène (Finistère). L'apport des prospections de surface*. Rapport d'expertise archéologique à l'attention du Conservatoire du Littoral, délégation Bretagne, 79p.

PANNETT A., 2007 – "Isles of Scilly Museum Lithic Archive: morphology of the collection and potential for further work." In MULVILLE J. : *Islands in a Common Sea: archaeological fieldwork in the Isles of Scilly 2006 (St Mary's and St Martin's)*. Cardiff, Cardiff Studies in Archaeology Specialist Rep. 27, p. 37-38.

PATTON M., 1992 – "Entre Cerny et Castellec : le groupe Pinacle / Fouaillages." In LE ROUX C. T. (dir.): *Paysans et bâtisseurs. L'émergence du Néolithique atlantique et les origines du mégalithisme*. Actes du 17^e colloque interrégional sur le Néolithique, Vannes, 29-31 octobre 1990, Rennes, Revue Archéologique de l'Ouest, supplément n°5, p. 147-152.

PATTON M., 1995 - *Neolithic communities of the Channel Islands*. Oxford, Archaeopress, BAR British series 240.

PAULSON A., ZHONG S., WAR J., 2007 – "Inference of mantle viscosity from GRACE and relative sea level." *Geophysical Journal International*, vol. 171, p. 497-508.

PELEGRIN J., RICHE C. et MALENFANT M., 1999 – "Un projet collectif de recherche sur les ateliers néolithique du Vercors : premiers résultats." In BEECHING A. et VITAL J. (dir.) : *Préhistoire de l'espace habité en France du sud. Actualités de la recherche*. Actes des Premières Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente, Valence, 3-4 juin 1994, Travaux du Centre d'Archéologie Préhistorique de Valence, 1, p. 151-158.

PEQUART M. et PEQUART S.-J., 1927 – "Dolmen de Brunec (Iles Glénan)." *Bulletin de la Société Archéologique du Finistère*, t.LIV, p. 73-83.

PEQUART M. et PEQUART S.-J., 1954 - *Hoëdic. Deuxième station-nécropole du Mésolithique côtier armoricain*. Anvers, De Sikkel, 93p.

PELLETIER P., 2005 – "L'île, un bon objet géographique." In BERNARDIE N. et TAGLIONI F. (dir.): *Les dynamiques contemporaines des petits espaces insulaires*, Paris, Karthala, p. 7-17.

PERLES C., 1991 – "Economie des matières premières et économie du débitage : deux conceptions opposées ?" In : *25 ans d'études technologiques*, actes des X^e rencontres

internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, 18, 19 et 20 octobre 1990. Juan-les-Pins, APDCA, p. 35-46.

PERON F., 1985 - *Ouessant, l'île sentinelle*. Brest-Paris, éd. de la Cité, 446p.

PETREQUIN P., ERRERA M. CASSEN S., BILLAND G., COLAS C., MARECHAL D., PRODEO F., et VANGELE F., 2005 - "Des Alpes italiennes à l'Atlantique au Ve millénaire, les quatre grandes haches polies de Vendeuil et Maizy (Aisne), Brenouille (Oise)." *Revue Archéologique de Picardie*, n°22, p. 75-104.

PETREQUIN P., CASSEN S., GAUTHIER E., KLASSEN L., PAILLER Y. et SHERIDON A., avec la collaboration de DESMEULLES J., GILLIOZ P.-A., LE MAUX N., MILLEVILLE A., PETREQUIN A.-M., PRODEO F., SAMZUN A. et FABREGAS VALCARCE, 2012 - "Typologie, chronologie et répartition des grandes haches alpines en Europe occidentale." In PETREQUIN P., CASSEN S., ERRERA M., KLASSEN L., SHERIDAN A. et PETREQUIN A.-M. (dir.) : *JADE : grandes haches alpines du Néolithique européen, V^e et IV^e millénaire av. J.-C.*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, vol. 1, p. 574-727.

PINOT J.-P., 1974 – *Le précontinent breton, entre Penmarc'h et Belle-Île et l'escarpement continental : étude géomorphologique*. Lannion, Imp. Imprim, 256p.

PINOT J.-P., 1996 – "Accumulations marines." In : *Encyclopaedia Universalis*, t. 1, p.124-133.

PIOFFET H., 2013 – « Des vases et des îles : étude de la céramique des Fouaillages à Guernesey dans son contexte (Néolithique ancien et début du Néolithique moyen). » In DAIRE M.-Y., DUPONT C., BAUDRY A., BILLARD C., LARGE J.-M., LESPEZ L., NORMAND E. et SCARRE C. (dir.): *Anciens peuplements littoraux et relations Homme/Milieu sur les côtes de l'Europe atlantique*, BAR International Series 2570, p. 371-380.

PIRAZZOLI P.A., 1976 - *Les variations du niveau marin depuis 2 000 ans*. Mémoires du laboratoire de géomorphologie de l'école pratique des hautes études, Dinard, 421p.

PIRAZZOLI P.A., 1991 - *World atlas of Holocene sea level changes*. Oceanography Series, 58, Amsterdam, Elsevier, 300p.

PIRAZZOLI P.A., 1996 - *Sea-level Changes. The Last 20 000 years*. Chichester, John Wiley & Sons, 211p.

POCARD-KERVILER R., 1876a – "L'Âge du Bronze et les Gallo-romains à Saint-Nazaire-sur-Loire." *Bulletin de la Société Archéologique de Nantes*, t.XV, p. 287-316.

POCARD-KERVILER R., 1876b – "Découverte d'un port de l'Age du Bronze à Saint-Nazaire." *Bulletin de l'Association Bretonne*, 20^e session, p. 86-94.

POISSONNIER B., 2002 – "Pilons, broyeurs, bouchardes, marteaux et autres percuteurs : les interprétations fonctionnelles au risque de l'expérimentation." In : PROCOPIOU H. et TREUIL R. (dir.): *Moudre et broyer, l'interprétation fonctionnelle des outils de mouture et de broyage dans la préhistoire et l'antiquité. t. 1 : Méthodes*. Actes de la Table Ronde internationale de Clermont-Ferrand, 30 nov.-2 déc. 1995, Paris, C.T.H.S., p. 111-128.

POLLES R., 1986 – "Le style de Conguel : nouveaux éléments." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t.83, n°11-12, p. 452-469.

POUPEAU G., LUGLIE C., D'ANNA A., CARTER T., LE BOURDONNEC F.-X., BELLOT-GURLET L. et BRESSY C., 2010 – "Circulation et origine de l'obsidienne préhistorique en Méditerranée. Un bilan de cinquante années de recherches." In DELESTRE X. et MARCHESI H. (dir.): *Archéologie des rivages méditerranéens, 50 ans de recherches*. Actes du colloque d'Arles des 28, 29 et 30 octobre 2009, Paris, Actes Sud/Errance, p. 185-191.

QUINNELL H., 1994 - "The Pottery and Other Significant Artefacts from Sites with Recorded Stratigraphy." Isles of Scilly Coastal Erosion Project 1989-93, Archive Report.

RAINBIRD P., 2007 – *The archaeology of islands*. New York, Cambridge University Press, 200p.

REGNAULD H., JENNINGS. C., DELANEY C. et LEMASSON L., 1996 – "Holocene sea-level variations and geomorphological response: an example from northern Brittany (France)." *Quaternary Science Reviews*, vol. 15, p. 781-787.

REGNAULD H., 1999 – "L'élévation et les variations du niveau marin à l'Holocène terminal dans l'ouest français: une approche par les dépôts de tempêtes." *Quaternaire*, vol. 10, p. 181-188.

RENFREW C., 1984 – *Approaches to social Archaeology*. Edinburgh, Edinburgh University Press, 430p.

ROBIC J.-Y. (dir), 1992 – *L'île d'Ouessant depuis la Préhistoire : apports de la prospection et de l'archéologie*. Rennes, coéd. ICB/C.e.R.A.A., 91p.

ROBB J., 2001 – "Islands identities : ritual, travel and the creation of difference in Neolithic Malta." *European Journal of Archaeology*, n°4, p. 175-202.

ROBERT P.P. et ROUSSEAU J., 2009 - "Travaux récents concernant le Néolithique de l'île de Ré". In LAPORTE L.(dir.): *Des premiers paysans aux premiers métallurgistes sur la façade atlantique (3500-2000 av. J.-C.)*. Chauvigny, Association des Presses Chauvinoises, Mémoire XXXIII, p. 66-76.

ROBINSON G., 2007- *The prehistoric island landscape of Scilly*. BAR British series 447, Oxford Archeopress.

RONDEAU A., 2003 - *Pilote côtier n°5A. Brest-Quiberon*. 12^e édition, Chatou, Praxys marine, 360p.

RONDEAU A., 2004 - *Pilote côtier n°5B. Quiberon-La Rochelle*. 12^e édition, Chatou, Praxys marine, 360p.

RONDEAU A., 2008 - *Pilote côtier n°6. De Saint-Malo à Brest*. 9^e édition, Chatou, Praxys marine, 388p.

ROUSSEAU J., ALLENET DE RIBEMONT G., BERTRAN P., BRAGUIER S., DUPONT C., FOUERE P., FORRE P., COUTUREAU M. et JAUNEAU J.-M., 2010 – "Les occupations néolithiques de la colline de Port-Punay à Châtelailon-Plage (Charente-Maritime)." In BEECHING A., THIRAUT E. et VITAL J. : *Economie et société à la fin de la Préhistoire. Actualités de la recherche*. Actes des 7^e rencontres méridionales de Préhistoire récente tenues à Bron (Rhône), les 3 et 4 novembre 2006. Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes et en Auvergne, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, n°34, p. 269-292.

ROUSSEAU L. (en cours) - *Des dernières sociétés néolithiques aux premières sociétés métallurgiques, productions lithiques du quart nord-ouest de la France (III^e-II^e millénaire avant notre ère)*. Thèse de doctorat, sous la direction de S. Cassen.

ROUSSEAU L., 2013 – "Le mobilier lithique en contexte Âge du Bronze : état de la question." *Journée du « CReAAH »*, Rennes, 16 mars 2013, p. 18-20.

ROUSSOT-LAROQUE J., 1995 – "La séquence néolithique de la Lède-du-Gurp et sa chronologie." In Actes du 20^e colloque interrégional sur le Néolithique, Evreux 1993, *Revue Archéologique de l'Ouest*, supplément n°7, p. 75-87.

ROZOY J.-G., 1978 – *Les derniers chasseurs. L'épipaléolithique en France et en Belgique : essai de synthèse*. Bulletin de la Société Archéologique Champenoise, n° spécial, 3 vol., 1256p.

SALANOVA L., 2000 – *La question du campaniforme en France et dans les îles anglo-normandes. Production, chronologie et rôle d'un standard céramique*. Paris, CTHS Société Préhistorique Française, 392p.

SALANOVA L., 2007 - "Les sépultures campaniformes: lecture sociale." In GUILAINE J. : *Le Chalcolithique et la construction des inégalités. T. 1 : le continent européen*. Paris, Errance, p. 213-228.

SALOME K., 2003 - *Les îles bretonnes. Une image en construction (1750-1914)*. Rennes, Presses Universitaire de Rennes, 462p.

SCARRE C., 2002 - "Coast and cosmos-The Neolithic monuments of northern Brittany." In SCARRE C. (dir.): *Monuments and landscape in Atlantic Europe. Perception and society during the Neolithic and Early Bronze age*. Londres, Routelge, p. 84-102.

SCARRE C., 2010 - "Stone people: monuments and identities in the Channel islands." In FURHOLT M., LUTH F. et MULLER J.: *Megaliths and identities*. Bonn, Dr Rudolf Habelt GmbH, p. 95-104.

SCHAUB M., KAISER K.F., FRANK D.-C., BUENTGEN U., KROMER B., et TALAMO T., 2008 – "Environmental change during the Allerod and Younger Dryas reconstructed from Swiss tree-ring data." *Boreas*, n°37, p. 74-86.

SCHULTING R. J. et RICHARDS M. P., 2001 – "Dating women becoming farmers : new paleodietary and AMS dating evidence from the breton mesolithic cemeteries of Tévéc and Hoëdic." *Journal of Anthropological Archaeology*, n°20, p. 314-344.

SCHULTING R., TRESSET A. et DUPONT C., 2004 – "From harvesting the sea to stock rearing along the atlantic façade of north-west Europe." *Environnemental Archaeology*, 9, p. 131-142.

SCHULTING R., 2005 – "Comme la mer qui se retire : les changements dans l'exploitation des ressources marines du Mésolithique au Néolithique en Bretagne." In : MARCHAND G. et TRESSET A. (dir.): *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (VIe –IVe millénaires avant J.-C.)*. Actes de la table-ronde de Nantes, 26-27 avril 2002. Société Préhistorique Française, Mémoire n°36, p. 163-172.

SHENNAN I., HORTON B. P., 2002 – "Holocene land- and sea-level changes in Great Britain." *Journal of Quaternary Science*, vol. 17, n° 5-6, p. 511-526.

THREIPLAND L.M., 1943 - "Excavations in Brittany, Spring 1936." *Archaeological Journal*, p. 127-136.

SEBIRE H., 2005. *The Archaeology and Early History of the Channel Islands*. Oxford, Tempus, 192p.

SEBIRE H., 2007 - *From Antiquary to Archaeologist : Frederick Corbin Lukis of Guernsey*. Cambridge, Cambridge Scholars Publishing, 230p.

SEBIRE H. et RENOUF J., 2010 – "Sea change: new evidence for mesolithic and early neolithic presence in the channel islands with particular reference to guernsey and the rising holocene sea." *Oxford Journal of Archaeology*, vol. 29, n°4, p. 361-386.

SIMPSON D.D.A., MURPHY E.M. et GREGORY R.A., 2006 - *Excavation at Northton, isle of Harris*. BAR British Series 408, 294p.

STEPHAN P., 2011 – *Les flèches de galets de Bretagne : morphodynamiques passées, présentes et prévisibles*. Thèse de doctorat, Université de Bretagne occidentale, 560p.

STEPHAN P., 2013 – "Une régression marine au Bronze final en Bretagne ? Ou le reflet des changements morpho-sédimentaires importants à la côte." *In* MELIN M. et MOUGNE C., 2013 : *L'homme ses ressources et son environnement, dans le Nord-Ouest de la France à l'âge du Bronze : actualités de la recherche*. Rennes, Géosciences Rennes, p. 131-139.

STEPHAN P., PAILLER Y., TRESSET A. et GANDOIS H., 2013 – "Changements paléogéographiques de l'archipel de Molène (Finistère, Bretagne, France) : implications sur le peuplement humain du Néolithique à l'âge du Bronze." *In* DAIRE M.-Y., DUPONT C., BAUDRY A., BILLARD C., LARGE J.-M., LESPEZ L., NORMAND E. et SCARRE C. (dir.) : *Anciens peuplements littoraux et relations Homme/Milieu sur les côtes de l'Europe atlantique*, BAR International Series 2570, p. 647-660.

STURT F., GARROW D. et BRADLEY S., 2013 – "New models of North West European Holocene paleogeography and inundation." *Journal of Archaeological Science*, n°40, p. 3963-3976.

TERS M., 1973 - "Les variations du niveau marin depuis 10 000 ans le long du littoral atlantique français." *In* : *Le Quaternaire, Géodynamique, Stratigraphie et Environnement*, Paris, CNRS, p. 114-135.

TERS M., 1986 - "Variations in Holocene sea level on the french Atlantic coast and their climatic significance." *In* RAMPINO M.R., SANDERS J.E., NEWMAN W.S. et KONIGSSON L.K.: *Climate: history, periodicity and predictability*. New York, Van Nostrand Reinhold, p. 204-237.

TESSIER M., 1980 - *Les occupations humaines successives de la zone côtière du Pays-de-Retz, des temps préhistoriques à l'époque mérovingienne*. Thèse de doctorat, faculté des Sciences de l'homme de Tours, 750p.

TINEVEZ J. -Y., 1988 – "La sépulture à entrée latérale de Beaumont à Saint-Laurent-sur-Oust." *Revue Archéologique de l'Ouest*, n° 5, p. 55-78.

TINEVEZ J.-Y., LOHRO T. et QUESNEL L., 2006 – "Vestiges d'habitat du Néolithique moyen 1 à Quimper, Kervouyec Névez." Paris, *Internéo*, p. 67-76.

TINEVEZ J.-Y., NICOLAS E., BECUWE A., MARGUERIE D., BERNARD V., QUERRE G., THIBAUDEAU C., DIETSCH M.-F., FONTUGNE M. avec la collaboration de GUYODO J.-N., GHEBARDT A., DUPRE M., 2004 – *Le Site de la Hersonnais à Pléchâtel, Ille-et-Vilaine : un ensemble de bâtiments collectifs du Néolithique final*. Paris, Travaux de la Société Préhistorique Française, 172p.

TIXIER J., INIZAN M.-L., ROCHE H., 1980 – *Préhistoire de la pierre taillée. 1. Terminologie et technologie*. Valbonne, Cercle de Recherches et d'Etudes préhistoriques, 120p.

TRESSET A., 2005 – "L'avifaune des sites mésolithiques et néolithiques (5500 à 2500 av. J.-C.) de Bretagne: implications ethnologiques et biogéographiques." *Revue de paléobiologie*, vol. spécial, p. 84-95.

TRUMP D.H. et B.A.V., 2002 – "The insularity of Malta." In WALDREN W. et ENSENYAT J. (dir.): *Worlds islands in prehistory : International insular investigations*, BAR International Series, 1095, p. 135-138.

TYKOT R.H. et AMMERMAN A.J. 1997 – "New directions in Central Mediterranean obsidian studies." *Antiquity*, n°71, p. 1000-1006.

UEHARA K., SCOURSE J.D., HORSBURGH K.J., LAMBECK K. et PURCELL A.P., 2006 – "Tidal evolution of the northwest European shelf seas from the Last Glacial Maximum to the present." *Journal of Geophysical Research*, vol. 111, 15p.

VALENTIN B., 1995 – *Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin parisien. Apports de la technologie lithique comparée*. Thèse de doctorat, Université de Paris I, 3 vol., 834p.

VAN DE PLASSCHE O., 1991 - "Coastal submergence of the Netherlands, NW Brittany (France), Delmarva Peninsula (VA, USA) and Connecticut (USA) during the last 5500 to 7

500 sidereal years." In SABADINI R.: *Glacial isostasy, sea level and mantle rheology*. Kluwer, Dordrecht, p. 285-300.

VANNEY J.-R., 1997 – *Géomorphologie de la marge continentale sud-armoricaine*. Paris, Société d'édition d'enseignement supérieur, 473p.

VAN DE NOORT R., 2006 – "Argonauts of the North Sea – a Social Maritime Archaeology for the 2nd Millennium BC." *Proceedings of the Prehistoric Society*, n°72, p. 267-287.

VAN DE NOORT R., 2011 – *North Sea Archaeologies. A maritime biography, 10 000 BC – AD 1500*. Oxford, Oxford University Press, 282p.

VELLA C., PROVANSAL M., 2000. - "Relative sea-level rise and neotectonic events during the last 6 500 yr on the southern eastern Rhône delta, France." *Marine Geology*, vol. 170, p. 27-39.

VERRON G., 1982 – "Les origines préhistoriques de Caen." In *Hors-série des Annales de Normandie. Recueil d'études offert en hommage au doyen Michel de Boüard*. Vol. II, n°2, p. 567-584.

WALKER M.J.C., BERKELHAMMER M., BJÖRCK S., CWYNAR L.C., FISHER D.A., LONG A.J., LOWE J.J., NEWNHAM R.M., RASMUSSEN S.O. et WEISS H., 2012 – "Formal subdivision of the Holocene Series/Epoch : a Discussion Paper by a Working Group of INTIMATE (Integration of ice-core, marine and terrestrial records) and the Subcommision on Quaternary Stratigraphy (International Commission on Stratigraphy)." *Journal of Quaternary Science*, vol. 27, p. 649-659.

WHEELER M. et RICHARDSON K. M., 1957 – *Hill-forts of northern France*. Oxford, The Society of Antiquaries, 230p.

WILLIAMS J.L.L., 1980 – "A petrographical examination of the prehistoric pottery from the excavations in the Castello and Diana Plain of Lipari." *Meligunì Lipàra 4. Appendix VII* (Palermo), p. 845-868.

WRAXALL N.W., 1777 - *Memoirs of the kings of France, of the race of Valois. Interspersed with interesting anecdotes; to wich is added, a tour through the western, southern, and interior provinces of France, in a series of letters*. London, E. and C. Dilly.

WRIGHT E. V., 1990 - *The Ferriby boats: seacraft of the Bronze Age*. London, Routledge, 206p.

WYART V., 2000 – "La recherche archéologique en Bretagne ou la construction d'un mythe." *Cahiers du Ceriem*, n°6, p. 9-10.

Liste des figures:

Fig.I : Cadre géographique de l'étude. DAO L. Audouard (fond de carte Géoatlas).....	p.12
Fig.1 : Extrait d'une carte datant de 1761 (représentant l'est du village de Bangor à Belle-Île-en-Mer) qui porte l'inscription « <i>Pierres plantées qu'on croit Vestiges d'anciens monuments des Celtes</i> » (Austin, 1993).....	p.14
Fig.2 : Le menhir de Kervarijon à Belle-Île-en-Mer (dit aujourd'hui Pierre Sainte-Anne) dessiné par F.F. Le Royer de la Sauvagère.....	p.17
Fig.3 : Le tumulus de Bruté fouillé par G. De Closmadeuc, devenu aujourd'hui le « Dolmen du Bois Trochu » (d'après De Closmadeuc, 1902).....	p.21
Fig.4 : Carte du Golfe du Morbihan à « l'époque celtique » (d'après De Closmadeuc, 1882).....	p.23
Fig.5 : Campagne de fouille de 1926 de l'îlot d'Er Yoh à Houat sous la direction de M. et St-Just Péquart (© Odette Péquart et Muséum national d'histoire naturelle, Fond Melvan).....	p.25
Fig.6 : Campagne de fouille de 1934 sur le site de Port-Neuf à Hoëdic, sous la direction de M. et St-Just Péquart (© Odette Péquart et Muséum national d'histoire naturelle, Fond Melvan).....	p.25
Fig.7 : Courbe de variation du niveau marin depuis le stade isotopique 6 jusqu'à l'actuel (Menier <i>et al.</i> , 2009).....	p.34
Fig.8 : Compilation des données existantes pour le niveau marin en Bretagne (Stéphan, 2013).....	p.36
Fig.9 : Archipel des Sept-Îles.....	p.37
Fig.10 : Ouessant et l'archipel de Molène.....	p.39
Fig.11: Evolution de l'île d'Ouessant et de l'archipel de Molène du Mésolithique à aujourd'hui, d'après P. Stephan (Billard <i>et al.</i> , à paraître).....	p.40
Fig.12 : Île de Sein.....	p.41
Fig.13 : Île aux Moutons et l'archipel des Glénan.....	p.42
Fig.14 : Île de Groix.....	p.43
Fig.15: Le Mor Bras, Belle-Île-en-Mer, Houat et Hoëdic.....	p.44
Fig.16: La cité d'Ys, vue d'artiste. Dessin de J. Lamontagne.....	p.45
Fig.17 : Mobilier lithique du Téviécien, d'après Péquart et Péquart, 1954 (Marchand, 2007).....	p.46
Fig.18 : Mobilier lithique du Haut Mée (Saint-Etienne-en-Coglès, Ille-et-Vilaine) (Marchand, 1999).....	p.49
Fig.19 : Mobilier lithique : 1-5: Le Bois du Latz (Carnac, Morbihan); 6-12: Er Hourich (La Trinité-sur-Mer, Morbihan) (Guyodo, 2001).....	p.51
Fig.20 : Mobilier lithique du site Les Hauts (Lillemer, Ille-et-Vilaine). D'après J.-N. Guyodo, 2012.....	p.54
Fig.21 : Mobilier lithique : 1,2,10,11, 16 à 18 : Er Yoh (Houat, Morbihan, d'après J.-N. Guyodo, 2007); 3,4,12, 13,19,20 Groah Denn 1 (Hoëdic, Morbihan, d'après Blanchard, 2012); 5,6,15, 21 : Les Prises (Machecoul, Loire-Atlantique, d'après S. Goudissard, 2008); 7, 8,14: Gâtineaux (Saint-Michel-Chef-Chef, Loire-Atlantique, d'après J.-N. Guyodo, 2001).....	p.56
Fig.22 : Mobilier lithique : 11, 12, 18 à 20: Groh Collé (Saint-Pierre-Quiberon, Morbihan, d'après A. Blanchard, 2012); 15 à 17: Er Yoh (Houat, Morbihan, d'après J.-N. Guyodo, 2007); 1 à 3: Guernic (Saint-Pierre-Quiberon, Morbihan, d'après J.-N. Guyodo, 2001); 4 à 7, 13, 14, 21, 23, 24 : Les Prises (Machecoul, Loire-Atlantique, d'après S. Goudissard, 2008); 8 à 10 : Les Gâtineaux (Saint-Michel-Chef-Chef, Loire-Atlantique, d'après J.-N. Guyodo, 2001); 22 : Groah Denn 1 (Hoëdic, Morbihan, d'après A. Blanchard, 2012).....	p.57
Fig.23 : Types et répartition des pointes de flèches armoricaines (d'après C. Nicolas, 2012).....	p.61

Fig.24 : Sources primaires reconnues de certaines matières premières utilisées pour l'outillage ou la parure dans l'Ouest de la France du Paléolithique inférieur aux âges des métaux. Doc et DAO G. Marchand (d'après Marchand, 2012).....	p.72
Fig.25 : Localisation du site du Douet sur l'île d'Hoëdic (DAO J.-M. Large; Large, 2014).....	p.73
Fig.26 : Plan général de la file de pierres dressées. (DAO J.-M. Large; Large, 2014).....	p.74
Fig.27 : Définition des secteurs de fouille (DAO J.-M. Large; Large, 2014).....	p.75
Fig.28 : Coupe illustrant la stratigraphie du site (carrés AF 3-4). (DAO J.-M. Large; Large, 2014).....	p.76
Fig.29 : Localisation du site de Donnant (DAO L. Quesnel, modifié L. Audouard).....	p.135
Fig.30 : Exemple de galet de silex récolté sur les plages de Belle-Île-en-Mer à l'époque actuelle. Photographie G. Musch.....	p.137
Fig.31 : Silex blonds de la collection de Donnant (Photographie L. Audouard).....	p.138
Fig.32: Localisation du site de Beg ar Loued. DAO Y. Pailler et Y. Sparfel, complété L. Audouard.....	p.162
Fig.33: Stratigraphie du site de Beg ar Loued. (DAO C. Nicolas).....	p.163
Fig.34: Plan du sondage 2 du site de Beg ar Loued. (DAO C. Nicolas).....	p.164
Fig.35: Carrés sélectionnés pour l'étude de la structure 1 (DAO C. Nicolas, complété par L. Audouard).....	p.199
Fig.36: Répartition de l'ensemble des pièces lithiques du sondage 2 de Beg ar Loued. DAO L. Audouard (Document C. Nicolas).....	p.233
Fig.37 : Répartition des grattoirs. DAO L. Audouard (Document C. Nicolas).....	p.235
Fig.38 : Répartition des perçoirs. DAO L. Audouard (Document C. Nicolas).....	p.235
Fig.39: Répartition des nucléus exploités par percussion directe dure. DAO L. Audouard (Document C. Nicolas).....	p.236
Fig.40: Répartition des nucléus exploités par percussion posée sur enclume. DAO L. Audouard (Document C. Nicolas).....	p.237
Fig.41: Carte de localisation des sites mentionnées pour le début du Néolithique (DAO L. Audouard, fond de carte Géoatlas).....	p.240
Fig.42: Hache polie et éclat de silex découverts au pied d'un des blocs de la file de pierres dressées de Groah Denn à Hoëdic (Morbihan) (Large <i>et al.</i> , 2012).....	p.242
Fig.43: Matériel lithique issu des prospections de G. Musch à Belle-Île-en-Mer (Morbihan).....	p.243
Fig.44: Lame polie de type Chelles provenant de la fosse 100 du site de Ledenez Vihan Quéménès (Le Conquet, Finistère). Dessin Y. Pailler (Pailler et Gandois, 2011).....	p.244
Fig.45: Anneaux et pièces techniques des sites de Butten er Hah et de Moustéro sur l'île de Groix, d'après Herbaut et Pailler, 2010 et Herbaut, 2001.....	p.245
Fig.46: Carte des provenances des roches en matière exogène dont l'origine a pu être reconnue pour les sites du début du Néolithique sur les îles bretonnes.....	p.246
Fig.47: Matériel lithique de la couche 3 de l'île aux Moutons (Fouesnant, Finistère). Dessins J.-N. Guyodo (Hamon, 2004).....	p.249
Fig.48: Carte de localisation des sites mentionnées pour le Néolithique moyen 2.....	p.250
Fig.49 : Matériel lithique de la nécropole de Butten-er-Hah (Groix, Morbihan). Lames en silex allochtones non pressigniens. Musée des Antiquités Nationales (MAN) Collection Du Châtellier. Dessin E. Ihuel (Ihuel, 2009).....	p.253
Fig.50: Matériel lithique issu de la Tourbière du Potager (Le Palais, Morbihan), conservé au Musée Dobrée à Nantes. Dessin E. Ihuel (Ihuel, 2009).....	p.253
Fig.51: Carte des provenances des roches en matière exogène dont l'origine a pu être reconnue pour les sites du Néolithique moyen 2 sur les îles bretonnes.....	p.255
Fig.52: Carte de localisation des sites mentionnées pour le Néolithique récent.....	p.257

Fig.53: Carte de la provenance de la roche en matière exogène dont l'origine a pu être reconnue pour les sites du Néolithique récent sur les îles bretonnes.....	p.262
Fig.54: Carte de localisation des sites mentionnées pour le Néolithique final.....	p.264
Fig.55: Carte des provenances des roches en matière exogène dont l'origine a pu être reconnue pour les sites du Néolithique final sur les îles bretonnes.....	p.266
Fig.56: Matériel lithique de Ponthezières (Saint-Georges d'Oléron, Charente-Maritime).....	p.267
Fig.57: Matériel lithique d'Er Yoh (Houat): planche synthétique (d'après Guyodo, 1997).....	p.272
Fig.58: Carte des gisements lithiques attribués à la fin du Néolithique sur les îles bretonnes.....	p.277
Fig.59 : 1: Poignard en silex du Grand Pressigny de la sépulture de Men Yann à Groix; 2: lame retouchée en silex du Grand Pressigny issue de la nécropole de Bitten-er-Hah à Groix; 3: Poignard en silex de Vassieux-en-Vercors (Drôme), détermination de C. Riche. Dessin de L.-A. Millet-Richard. Musée des Antiquités Nationales (MAN) Collection Du Châtellier. (Ihuel, 2009).....	p.278
Fig.60: Carte des provenances des roches en matière exogène dont l'origine a pu être reconnue pour l'ensemble des sites du Néolithique récent/final sur les îles bretonnes (gisements lithiques compris).....	p.280
Fig.61: Carte montrant la concentration des pièces en silex du Grand-Pressigny selon les îles.....	p.281
Fig.62: Carte de localisation des sites mentionnées pour le Campaniforme.....	p.284
Fig.63: Carte de localisation des sites mentionnées pour l'âge du Bronze ancien.....	p.289
Fig.64: Stèle de Kermaillard à Sarzeau (Morbihan). Dépassement de l'extrémité du signe «bateau» (type coque ou croissant de lune) sur le bord du monolithe (Cassen, 2011).....	p.293
Fig.65: Orthostate n°6 du Mané Lud (Locmariaquer, Morbihan). Trois signes "en forme de peigne" montrant une coque surmontée de traits horizontaux parallèles (Cassen, 2011).....	p.294
Fig.66: Orthostate n°21 du Mané Lud (Locmariaquer, Morbihan). Signe en coque avec un trait horizontal (chef d'équipe de l'embarcation?) situé à la proue du "bateau" (Cassen, 2011).....	p.295
Fig.67: Gravures de l'allée couverte de Magou Bian à Commana (Finistère). Deux dalles présentant des figurations de "palettes" (L'Helgouac'h, 1998).....	p.295
Fig.68: Schéma interprétatif de l'usage de la "palette" en tant qu'aviron de gouverne (L'Helgouac'h, 1998).....	p.296
Fig.69: Une des pirogues néolithique (Paris-Bercy 8) découverte sur le site de Paris-Bercy. Photo de M. Giffault (Arnold, 1998).....	p.297
Fig.70: Pagaie avec décoration du site de Tybring Vig au Danemark (Dessin de F. Bau; Andersen, 2011).....	p.298
Fig.71: Vue d'artiste du <i>swen-plank boat</i> Ferriby 1. Dessin de J. Graig (Wright, 1990).....	p.299
Fig.72: Carte de pilotage du nord-ouest de l'Atlantique pour le mois d'août, montrant la direction des courants et des vents dominants (Cunliffe, 2001).....	p.302
Fig.73: Carte de répartition des sites de la fin du Mésolithique sur les îles bretonnes.....	p.304
Fig.74: Carte de répartition des types de sites/témoignages du début du néolithique sur les îles bretonnes.....	p.310
Fig.75: Carte de répartition des types de sites/témoignages du Néolithique moyen 2 sur les îles bretonnes.....	p.315

Fig.76: Carte de répartition des types de sites/témoignages de la fin du Néolithique sur les îles bretonnes.....	p.319
Fig.77: Carte de répartition des types de sites/témoignages du Campaniforme sur les îles bretonnes.....	p.327
Fig.78: Carte de répartition des types de sites/témoignages de l'âge du Bronze ancien sur les îles bretonnes.....	p.331
Fig.79: Carte de répartition des types de sites reconnus à Belle-Île-en-Mer pour la période Mésolithique/Néolithique. (DAO L. Quesnel, complété par L. Audouard).....	p.336
Fig.80 : Carte de répartition des types de sites reconnus sur l'ensemble Houat-Hoëdic pour la période Mésolithique/Néolithique. (DAO J.-M. Large, complété par L. Audouard).....	p.337
Fig.81: Enceinte mégalithique de Pen-ar-Land à Ouessant (Briard et Le Goffic, 1988)...	p.339
Fig.82: Carte de localisation des systèmes insulaires sélectionnés pour comparaison avec les îles bretonnes. (DAO L. Quesnel, complété par L. Audouard).....	p.340

Liste des tableaux

Tab.1. Tableau de répartition des pièces lithiques par secteurs et par US de la collection du Douet.....	p.77
Tab.2 : Tableau par horizon chronologique de la collection lithique du Douet.....	p.77
Tab.3 : Tableau des différentes matières premières du niveau Néolithique moyen 1.....	p.78
Tab.4 : Les différentes catégories de pièces du Néolithique moyen 1.....	p.80
Tab.5 : Tableau des nucléus du niveau Néolithique moyen 1.....	p.83
Tab.6 : Tableau des types de préparation remarquables par supports pour le niveau Néolithique moyen 1	p.84
Tab.7 : Tableau des différents accidents de taille remarquables par supports pour le niveau Néolithique moyen 1.....	p.85
Tab.8 : Dimensions moyennes des pièces et mention des écarts-types, en millimètres, pour le niveau Néolithique moyen 1.....	p.85
Tab.9 : Tableau de l'outillage du niveau Néolithique moyen 1.....	p.87
Tab.10 : Supports des pièces retouchées du niveau Néolithique moyen 1.....	p.87
Tab.11 : Localisation des retouches des pièces retouchées du niveau Néolithique moyen 1.....	p.89
Tab.12 : Position et inclinaisons des retouches des pièces retouchées du niveau Néolithique moyen 1.....	p.89
Tab.13 : Supports des grattoirs du niveau Néolithique moyen 1.....	p.90
Tab.14 : Localisation du front des grattoirs du niveau Néolithique moyen 1.....	p.92
Tab.15 : Supports des denticulés du niveau Néolithique moyen 1.....	p.92
Tab.16 : Positions et inclinaisons des retouches des denticulés du niveau Néolithique moyen 1.....	p.93
Tab.17 : Localisation des retouches des denticulés du niveau Néolithique moyen 1.....	p.93
Tab.18 : Localisation et types de retouches par armatures, niveau Néolithique moyen 1..	p.94
Tab.19 : Dimensions des armatures du niveau Néolithique moyen 1.....	p.95

Tab.20 : Supports des pièces utilisées du niveau Néolithique moyen 1.....	p.97
Tab.21 : Localisation des esquillements repérées sur les pièces utilisées du niveau Néolithique moyen 1.....	p.97
Tab.22 : Supports des pièces esquillées.....	p.98
Tab.23 : Répartition de l'outillage du niveau Néolithique moyen 1.....	p.98
Tab.24 : Tableau des différentes matières premières du niveau Néolithique récent du Douet.....	p.101
Tab.25 : Les différentes catégories de pièces du Néolithique récent du Douet.....	p.104
Tab.26 : Tableau des nucléus du niveau Néolithique récent.....	p.105
Tab.27 : Tableau des types de préparation remarqués par supports pour le niveau Néolithique récent.....	p.107
Tab.28 : Tableau des différents accidents de taille remarqués par supports pour le niveau Néolithique récent.....	p.107
Tab.29 : Dimensions moyennes des pièces et mention des écarts-types, en millimètres, pour le niveau Néolithique récent.....	p.108
Tab.30 : Tableau de la répartition des remontages et raccords par secteurs pour le niveau Néolithique récent.....	p.110
Tab.31 : Tableau de l'outillage du niveau Néolithique récent.....	p.111
Tab.32 : Supports des pièces retouchées du niveau Néolithique récent.....	p.111
Tab.33 : Localisation des retouches des pièces retouchées du niveau Néolithique récent.....	p.112
Tab.34 : Positions et inclinaisons des retouches des pièces retouchées du niveau Néolithique récent.....	p.112
Tab.35 : Supports des grattoirs du niveau Néolithique récent.....	p.114
Tab.36 : Localisation des fronts des grattoirs du niveau Néolithique récent.....	p.115
Tab.37 : Supports des denticulés du niveau Néolithique récent.....	p.116
Tab.38 : Positions et inclinaisons des retouches des denticulés du niveau Néolithique récent.....	p.116
Tab.39 : Localisation des retouches des denticulés du niveau Néolithique récent.....	p.117
Tab.40 : Supports des coches du niveau Néolithique récent.....	p.117
Tab.41 : Positions et inclinaisons des retouches du niveau Néolithique récent.....	p.118
Tab.42 : Localisation des retouches du niveau Néolithique récent.....	p.118
Tab.43 : Localisation et types de retouches par armatures du niveau Néolithique récent.....	p.120
Tab.44 : Supports des pièces utilisées du niveau Néolithique récent.....	p.122
Tab.45 : Localisation des ébréchures des pièces utilisées du niveau Néolithique récent.....	p.122
Tab.46 : Supports des pièces esquillées du niveau Néolithique récent.....	p.123
Tab.47 : Répartition de l'outillage par secteurs pour le niveau Néolithique moyen 1.....	p.123
Tab.48 : Tableau des différentes matières premières de l'amas de débitage 1 du Douet.....	p.125
Tab.49 : Les différentes catégories de pièces de l'amas de débitage 1 du Douet.....	p.126
Tab.50 : Tableau des nucléus.....	p.126
Tab.51 : Dimensions des pièces de l'amas de débitage 1.....	p.127
Tab.52 : Tableau des différentes matières premières de l'amas de débitage 2.....	p.128
Tab.53 : Les différentes catégories de pièces de l'amas de débitage 2 du Douet.....	p.131

Tab.54 : Tableau des nucléus.....	p.130
Tab.55 : Tableau des accidents de taille.....	p.132
Tab.56 : Dimensions des pièces de l'amas de débitage 2.....	p.132
Tab.57 : Matières premières de la collection du lithique taillé de Donnant.....	p.136
Tab.58 : Les différentes catégories du lithique taillé de Donnant.....	p.140
Tab.59 : Nucléus de la collection de Donnant.....	p.141
Tab.60 : Les types d'accidents reconnus sur les éclats du site de Donnant.....	p.143
Tab.61 : Types de préparations repérées sur les éclats.....	p.143
Tab.62: L'outillage du site de Donnant.....	p.144
Tab.63 : Supports des grattoirs de Donnant.....	p.145
Tab.64 : Localisation du front des grattoirs de Donnant.....	p.147
Tab.65 : Supports des pièces retouchées de Donnant.....	p.148
Tab.66: Localisation des retouches des pièces retouchées de Donnant.....	p.148
Tab.67: Supports des coches du site de Donnant.....	p.149
Tab.68: Localisation des retouches sur les coches du site de Donnant.....	p.149
Tab.69: Supports des perçoirs du site de Donnant.....	p.150
Tab.70 : Localisation des retouches des perçoirs de Donnant.....	p.151
Tab.71: Les armatures du site de Donnant.....	p.151
Tab.72: Supports des pièces utilisées de Donnant.....	p.153
Tab.73 : Localisation des ébréchures des pièces utilisées de Donnant.....	p.154
Tab.74 : Supports des pièces esquillées de Donnant.....	p.154
Tab.75 : Matières premières du lithique poli de Donnant.....	p.155
Tab.76 : les matières premières du macro-outillage de Donnant.....	p.155
Tab.77: les différentes catégories du macro-outillage de Donnant.....	p.156
Tab.78 : Les différentes catégories (hors supports outillage) de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, mise en commun L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.166
Tab.79 : Outillage du site de Beg ar Loued, mise en commun L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.167
Tab.80 : les matières premières de l'assemblage lithique de Beg ar Loued d'après L. Le Clézio.....	p.169
Tab.81 : Les différentes pièces en galet de silex éémien du site de Beg ar Loued, d'après le mobilier des campagnes de 2009 à 2011.....	p.170
Tab.82 : Les différentes catégories de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.172
Tab.83 : Les nucléus de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issue des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.174
Tab.84: Accidents observés sur les éclats de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.176
Tab.85: Préparations observées sur les talons des éclats de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.176
Tab.86 : L'outillage de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.177

Tab.87: Supports des grattoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentages, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.178
Tab.88 : Les différentes localisations du front des grattoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimées en pourcentages, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.180
Tab.89: Longueur et largeur en millimètres des grattoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issue des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.181
Tab.90: Supports des perçoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentages, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.181
Tab.91: Localisation des retouches des perçoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentages, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.183
Tab.92: Retouches des perçoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentages, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.184
Tab.93: Longueur et largeur en millimètres des perçoirs de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.184
Tab.94 : Supports des pièces retouchées de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentages, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.186
Tab.95: Localisation des retouches des pièces retouchées de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentage, d'après le mobilier issue des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.186
Tab.96 : Supports des coches de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentage, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.187
Tab.97: Localisation des coches sur les supports, exprimés en pourcentage, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011 du site de Beg ar Loued.....	p.189
Tab.98 : Armatures de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.193
Tab.99: Supports des pièces utilisées de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentage, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.194
Tab.100: Localisation des ébréchures des pièces utilisées de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentage, d'après le mobilier issu des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.194
Tab.101: Supports des pièces esquillées de l'assemblage lithique de Beg ar Loued, exprimés en pourcentage, d'après le mobilier issue des campagnes de fouille de 2009 à 2011.....	p.196
Tab.102 : Supports bruts de l'US 2201, données de L. Audouard.....	p.199
Tab.103: Outillage de l'US 2201, données de L. Audouard.....	p.200
Tab.104: Pièces en quartz hyalin de l'US2201, données de L. Audouard.....	p.200
Tab.105 : Modalités d'obtention des produits du débitage de l'US2201, données L. Audouard.....	p.201
Tab.106 : Supports bruts de l'US 2301, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.202

Tab.107: L'outillage de l'US 2301, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.202
Tab.108: Pièces en quartz hyalin de l'US 2301, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.203
Tab.109 : Modalités d'obtention des produits du débitage de l'US 2301, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.204
Tab.110: L'outillage de l'US 2301, d'après les données de L. Audouard.....	p.205
Tab.111: Supports bruts de l'US 2300, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.206
Tab.112: L'outillage de l'US 2300, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.207
Tab.113 : Pièces en quartz hyalin de l'US 2300, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.207
Tab.114 : Modalités d'obtention des produits du débitage de l'US 2300, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.208
Tab.115: L'outillage de l'US 2300, d'après les données collectées de 2009 à 2011 par L. Audouard.....	p.209
Tab.116: Supports bruts de l'US 2004, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.210
Tab.117: L'outillage de l'US 2004, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.211
Tab.118 : Pièces en quartz hyalin de l'US 2004, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.211
Tab.119: Modalités d'obtention des produits du débitage de l'US 2004, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.212
Tab.120: L'outillage de l'US 2004, d'après les données collectées de 2009 à 2011 par L. Audouard.....	p.213
Tab.121: Supports bruts de la SC 7, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.216
Tab.122:L'outillage de la SC 7, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.216
Tab.123: Pièces en quartz hyalin de la SC 7, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.217
Tab.124: Modalités d'obtention des produits du débitage de la SC7, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.218
Tab.125: L'outillage de la SC 7, d'après les données collectées de 2009 à 2011 par L. Audouard.....	p.218
Tab.126: Supports bruts de l'US 2006, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.220
Tab.127: L'outillage de l'US 2006, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.220

Tab.128: Pièces en quartz hyalin de l'US 2006, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.220
Tab.129: Modalités d'obtention des produits du débitage de l'US 2006, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.222
Tab.130: L'outillage de l'US 2006, d'après les données collectées de 2009 à 2011 par L. Audouard.....	p.222
Tab.131: Supports bruts de la SC 3, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.225
Tab.132: L'outillage de la SC 3, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.225
Tab.133: Pièces en quartz hyalin de la SC 3, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.226
Tab.134: Modalités d'obtention des produits du débitage de l'US 2006, d'après la mise en commun des données de L. Le Clézio et L. Audouard.....	p.227
Tab.135: L'outillage de la SC 3, d'après les données collectées de 2009 à 2011 par L. Audouard.....	p.227
Tab.136: Supports bruts de la SC 21, données de L. Audouard.....	p.229
Tab.137: L'outillage de la SC 21, données de L. Audouard.....	p.229
Tab.138: Pièces en quartz hyalin de la SC 21, données de L. Audouard.....	p.230
Tab.139: Modalités d'obtention des produits du débitage de la SC 21, données de L. Audouard.....	p.231

Liste des planches

Planche 1:.....	p.82
Planche 2.....	p.88
Planche 3.....	p.91
Planche 4.....	p.109
Planche 5.....	p.113
Planche 6.....	p.119
Planche 7.....	p.129
Planche 8.....	p.142
Planche 9.....	p.146
Planche 10.....	p.157
Planche 11.....	p.168
Planche 12.....	p.179
Planche 13.....	p.182
Planche 14.....	p.185
Planche 15.....	p.188
Planche 16.....	p.190
Planche 17.....	p.192
Planche 18.....	p.195